



**STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN  
(NATIONAL OCCUPATIONAL SKILL STANDARD)**

**STANDARD PRACTICE**

**OPERASI PENGELUARAN TANAMAN**

**TAHAP 3**



**JPK**

**DEPARTMENT OF SKILLS DEVELOPMENT (DSD)**

**MINISTRY OF HUMAN RESOURCES (MOHR)**

**STANDARD PRACTICE**  
**STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN (SKPK)**  
**NATIONAL OCCUPATIONAL SKILLS STANDARD (NOSS) FOR;**  
**OPERASI PENGELUARAN TANAMAN / CROP PRODUCTION OPERATION**  
**TAHAP 3 / LEVEL 3**

## 1. PENGENALAN

Sektor pertanian merupakan sektor penting yang memberi sumbangan utama kepada pembangunan ekonomi Negara. Kerajaan telah merancang untuk menjadikan sektor ini sebagai enjin ketiga pertumbuhan ekonomi, Kerajaan telah memperluaskan tanggungjawab Kementerian Pertanian untuk merangkumi bidang industri asas tani. Tujuannya ialah supaya sektor pertanian dan industri asas tani dimajukan berdasarkan semua aspek pengurusan rantai bekalan (*supply chain management*), iaitu dari peringkat pengeluaran benih, pengeluaran (*production*), pengendalian lepas tuai, penyimpanan, logistik, penggredan, pelabelan, pembungkusan, pengangkutan, peruncitan, pemborongan, pemasaran, penjenamaan (*branding*), pemerosesan sehingga dijual kepada pengguna (*from farm to table*). Selain daripada pengeluaran pertanian, fokus masa hadapan akan diberi kepada industri asas tani yang boleh disertai oleh industri kecil dan sederhana terutamanya dalam bidang-bidang tambah nilai (*value added*) yang baru.

Berasaskan kepada Dasar Pertanian Negara Ketiga dan untuk menangani isu-isu dalam dan luar negara, sektor pertanian dan industri asas tani akan memberi keutamaan kepada usaha-usaha berikut iaitu meningkatkan daya saing pengeluaran makanan, mengurangkan defisit imbalan dagangan untuk makanan, meningkatkan pelaburan swasta, membangunkan sumber manusia mahir, bekerjasama dengan kerajaan negeri dan memperkemas sistem penyampalan perkhidmatan sektor awam.

Pembangunan sektor pertanian dapat menjamin hasil yang lumayan dan punca pendapatan yang stabil tanpa mengakibatkan pencemaran alam yang teruk seperti pengaruh luar yang negatif daripada pembangunan perindustrian yang pesat. Pembangunan sektor pertanian dapat menjaga kepentingan keseimbangan ekologi. Sektor pertanian melibatkan aktiviti-aktiviti seperti penanaman, penyuburan tanah, pembaikan struktur tanah dan sebagainya dapat menjamin hasil ekonomi yang lumayan di samping mengekalkan keseimbangan alam sekitar.

Pada tahun 2010, nilai pengeluaran kasar daripada Banci Ekonomi 2011 untuk sektor pertanian adalah sebanyak RM53,452.1 juta. Penyumbang utama pengeluaran dalam sektor pertanian adalah subsektor tanaman dengan RM37,275.6 juta, diikuti perhutanan & pembalakan (RM8,111.0 juta), ternakan (RM6,591.5 juta) dan akhir sekali perikanan (RM1,474.1 juta). Bidang pertanian dilihat dapat **mengurangkan kebergantungan terhadap pengimportan bahan makanan** dari negara lain. Kebanyakan bahan makanan asas seperti beras, kopi, koko dan bijirin yang lain sesuai ditanam di negara ini. Jika keperluan dalaman rakyat Malaysia adalah mencukupi, maka kita tidak perlu mengimport bahan makanan ini daripada negara luar. Pertanian juga dilihat sebagai salah satu cara untuk **menggalakkan pengaliran wang masuk** melalui pengeksporan hasil pertanian ini ke negara-negara luar. Selain itu juga, bidang pertanian juga akan **membuka peluang pekerjaan kepada penduduk setempat**. Mengikut bancian yang dibuat, jumlah tenaga pekerja di sektor pertanian pada 2010 adalah dianggarkan

seramai 390,708 orang. Kategori pekerja bergaji adalah seramai 384,769 (98.5%) dan hanya 5,939 orang (1.5%) adalah pemilik yang bekerja, rakan niaga yang aktif dan pekerja keluarga tidak bergaji. Daripada jumlah tenaga pekerja itu, 318,583 (81.5%) adalah pekerja lelaki dan selebihnya (18.5%) adalah pekerja wanita.

Pertanian juga turut **memberi keuntungan yang besar kepada pelabur dan pengusaha** yang melakukannya. Sekiranya pengusaha menitik beratkan aspek kuantiti dan kualiti, maka harga pasaran hasil yang akan dijual sudah tentu akan meningkat. Bagi menambahkan lagi daya saing produk yang dihasilkan, proses tambah nilai dalam aspek pemprosesan, penggredan, pembungkusan dan pemasaran perlu juga diberikan keutamaan.

Kerajaan menggalakkan usahawan, petani dan pekebun kecil agar dapat mengoptimumkan amalan agronomi yang baru, pengurusan ladang secara moden, penggunaan jentera baru dan teknologi terkini serta menggiatkan **Amalan Pertanian Baik (APB)** atau juga dikenali sebagai Good Agricultural Practices (GAP). APB merupakan satu pendekatan dalam sistem pengembangan pertanian Jabatan Pertanian Malaysia bertujuan untuk memastikan pengeluaran hasil pertanian berkualiti dan selamat dimakan. APB merangkumi pengurusan ladang yang lebih mesra kepada alam sekitar. APB juga bertindak memastikan amalan-amalan yang dilaksanakan oleh pengusaha ladang semasa proses pengeluaran dan pengendalian hasil bagi ladang adalah berkualiti, produk yang dikeluarkan selamat dimakan dan tidak menimbulkan risiko kepada alam sekitar dan juga pekerja ladang.

Kesimpulannya, kepentingan pembangunan sektor pertanian tidak harus dikesampingkan dan fokus kepada pembangunan perindustrian untuk mewujudkan sebuah negara yang stabil dari segi kewangan, ekonomi dan politik. Pembangunan yang seimbang inilah yang merupakan langkah yang besar oleh negara kita dalam menuju ke Wawasan 2020.

## Pra-syarat

Keperluan minimum bagi mereka yang berminat untuk mengikuti dunia pekerjaan ini adalah seperti berikut:

- Sihat mental dan fizikal
- Boleh membaca, menulis dan mengira

## 2. STUKTUR PEKERJAAN

Operasi Pengeluaran Tanaman Tahap 3 adalah dari Sub-Sektor Tanaman Makanan & Hiasan seperti yang ditunjukkan pada rajah 1.0 dan rajah 1.1 di bawah;

### Justifikasi Pengecutan tahap 1, 2 dan 3

Barisan panel pakar berpendapat bahawa kompetensi tahap perlu digabungkan adalah berdasarkan skop kerja yang sama bagi setiap tahap. Operasi penanaman akan menjadi lebih teratur dari susunan kerja (terperinci) serta dapat menjadikan kerja tanaman ini lebih berdaya saing.

<b>Tanaman Makanan &amp; Hiasan (Crop-Food &amp; Ornamental)</b>		
L5	<b>Y-050-5</b> Pengurus Ladang Pertanian <i>Agriculture Farm Manager</i> (17-04-2003)	<b>AF-010-5</b> Pegawai Teknologi (Fertigasi) <i>Technology Officer (Fertigation)</i> (25-10-10)
L4	<b>Y-050-4</b> Eksekutif Pertanian <i>Agriculture Executive</i> (17-04-2003)	<b>AF-010-4</b> Penolong Pegawai Teknologi (Fertigasi) <i>Assistant Technology Officer</i> (Fertigation) (25-10-10)
L3	<b>Y-050-3</b> Juruteknik Pertanian <i>Agriculture Technician</i> (17-04-2003)	<b>AF-010-3</b> Penyelia Tanaman <i>Crops Supervisor</i> (22-11-2007)
L2	<b>AF-010-2</b> Juruteknik Tanaman <i>Crops Technician</i> (22-11-2007)	
L1	<b>Y-050-1</b> Pekerja Ladang Pertanian <i>Agriculture Farm Worker</i> (17-04-2003)	<b>AF-010-1</b> Pekerja Am Tanaman <i>Crops General Worker</i> (22-11-2007)

Rajah 1.0 : Stuktur Pekerjaan Tanaman Mengikut Tahap

Tanaman Makanan & Hiasan (Crop-Food & Ornamental)		
L5	PENGURUSAN TEKNOLOGI TANAMAN	AF-010-5 Pegawai Teknologi (Fertigasi) <i>Technology Officer (Fertigation)</i> (25-10-10)
L4	PENYELARASAN TEKNOLOGI TANAMAN	AF-010-4 Penolong Pegawai Teknologi (Fertigasi) <i>Assistant Technology Officer</i> (Fertigation) (25-10-10)
L3	OPERASI PENGELUARAN TANAMAN	
L2	EMBEDDED	
L1	EMBEDDED	

Rajah 1.1 : Stuktur Kawasan Pekerjaan Tanaman Tahap 3

### 3. DEFINISI TAHAP KOMPETENSI

SKPK ini dibangunkan meliputi pelbagai bidang pekerjaan. Calon-calon yang akan di tauliahkan mestilah menjalani latihan dan dilatih pada setiap tahap untuk mengesahkan kompetensi bidang tersebut. Berikut adalah rujukan persijilan mengikut tahap yang ditentukan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran, Kementerian Sumber Manusia, Malaysia.

Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 1:	Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja, sebahagian besarnya adalah lazim dilakukan dan boleh dijangka.
Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 2:	Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja didalam pelbagai konteks, sebahagiannya adalah tidak lazim dilakukan serta memerlukan tanggungjawab dan autonomi diri.
Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 3:	Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja didalam pelbagai konteks, kebanyakannya adalah kompleks dan tidak lazim dilakukan. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang tinggi, disamping mengawal dan memberi panduan kepada yang lain.
Diploma Kemahiran Malaysia Tahap 4:	Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja teknikal dan professional yang luas skop dan konteksnya. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang tinggi, bertanggungjawab

terhadap kerja orang lain dan agihan sumber-sumber.

Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia Tahap 5: Terampil menggunakan pelbagai prinsip asas dan teknik yang kompleks, di dalam yang luas serta selalu yang tidak dijangka. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang sangat tinggi, serta bertanggungjawab terhadap kerja orang lain dan agihan sumber-sumber, juga bertanggungjawab terhadap analisis, diagnosis, rekabentuk, perancangan, pengendalian dan penilaian.

#### **4. SISTEM PERSIJILAN KEMAHIRAN MALAYSIA**

Calon yang telah memenuhi syarat iaitu dengan memenuhi Unit Kompetensi Teras (Core) layak dianugerahkan dengan Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 3, Diploma Kemahiran Malaysia tahap 4 dan Diploma Lanjutan tahap 5

Sijil adalah berdasarkan kepada kompetensi calon dalam melaksanakan Unit Kompetensi Teras (Core) dan Unit Kompetensi Pilihan (Elektif) seperti yang ditetapkan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran dengan merujuk kepada keperluan industri semasa ditakrifkan oleh kawasan pekerjaan mereka.

#### **5. KOMPETENSI PEKERJAAN**

Operasi Pengeluaran Tanaman Tahap 3 boleh terampil dalam melaksanakan kerja:

- Penyediaan Kawasan Tanaman
- Penyediaan Semaian Tanaman
- Penanaman Bahan Tanaman
- Penyelenggaraan Tanaman
- Kawalan Perosak dan Penyakit Tanaman
- Kendalian Hasil Tanaman
- Penyelenggaraan Ladang Tanaman
- Penyeliaan Operasi Pengeluaran Tanaman
- Pengeluaran Baja Organik dan Kompos

#### **6. KEADAAN TEMPAT KERJA**

Pada amnya pekerja di bidang tanaman adalah mengikut waktu kerja seperti yang ditentukan oleh organisasi / syarikat mengikut pusingan shift. Mereka juga boleh diminta untuk bekerja lebih masa mengikut keperluan. Mereka perlu bekerjasama antara satu sama lain menikut bidang dan tahap kemahiran masing-masing serta mematuhi Amalan Pertanian Baik (APB). Kebanyakan tugas yang dilakukan pada tahap ini melibatkan aktiviti-aktiviti di lapangan dan elemen-elemen 3D iaitu tahap kesukaran, kekotoran dan bahaya yang tinggi. Oleh itu langkah-langkah keselamatan dan kesihatan pekerja perlu dititik beratkan dengan mematuhi piawaian *Occupational Safety and Health Act* (OSHA).

## 7. PROSPEK PEKERJAAN

Prospek pekerjaan wujud dalam semua organisasi yang memerlukan perkhidmatan berasaskan pertanian dalam bidang tanaman buah-buahan, sayur-sayuran, tanaman lading, tanaman hiasan dan semaian termasuk kontrak dan bekalan pertanian, institusi latihan, penyelidikan dan pembangunan.

Pakar dan specialist dalam bidang tanaman mempunyai potensi yang luas. Keadaan ini disebabkan peningkatan permintaan bekalan hasil-hasil pertanian segar juga sebagai bahan mentah untuk industri asas tani. Walaupun jawatan professional ini wujud di merata tempat, tetapi kebanyakannya adalah diluar Negara.

Pada masa ini Negara mempunyai lebih daripada 5000 pengusaha yang terlibat dalam sektor pengeluaran tanaman.

Antara industri yang boleh diceburi dan mempunyai peluang pekerjaan menerusi Operasi Pengeluaran Tanaman ini adalah usahawan, tenaga pengajar, penyelia, jurujual, pakar perunding,

## 8. LATIHAN, PENGIKTIRAFAN PROFESIONAL / INDUSTRI SERTA PENINGKATAN KERJAYA DAN KELAYAKAN LAIN

Profesional dalam bidang tanaman dilatih di pusat-pusat latihan bertauliah dan juga latihan sambil bekerja (On-The-Job Training). Kebanyakan syarikat member latihan asas kepada pekerja-pekerja baru dan menghantar mereka untuk menghadiri latihan-latihan spesifik yang dianjurkan oleh pihak luar/pembekal.

## 9. SUMBER MAKLUMAT DAN RUJUKAN

1. Majlis latihan pertanian kebangsaan (NATC)  
Tingkat 3  
Kementerian Pertanian Dan Industri Asas Tani  
Blok 4G1,wisma Tani,No.28 Persiaran Perdana  
Presint 4,Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan  
62624 Putrajaya.  
No tel : 03  
[www.moa.gov.my](http://www.moa.gov.my)
2. Bahagian Pembangunan Sumber Manusia  
Seksyen Latihan Institut  
Jabatan Pertanian Malaysia  
Tingkat 13  
Blok 4G2,wisma Tani,No.28 Persiaran Perdana  
Presint 4,Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan  
62624 Putrajaya.  
No Tel : 03 88703000  
[www.doa.gov.my](http://www.doa.gov.my)

10. **PENGHARGAAN**

Ketua Pengarah Pembangunan Kemahiran mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua yang terlibat samada secara langsung atau tidak secara langsung di dalam pembangunan standard ini.

11. **AHLI JAWATANKUASA PEMBANGUNAN *STANDARD PRACTICE (SP)*, *COMPETENCY PROFILE CHART (CPC)* DAN *CURRICULUM OF COMPETENSI UNIT (CoCU)***

**OPERASI PENGELUARAN TANAMAN - TAHAP 3**

<b>PANEL EXPERTS</b>		
1.	En. Nasir Bin Ali	Pen.Pegawai Pertanian, Pusat Latihan & Pembangunan Pengembangan (PLPP) Wilayah Timur Jerneh Terengganu.
2.	En. Mohamad Zamir B. Ghazali	Pengurus GM Peladang Sdn Bhd
3.	En. Shamsudin Bin Che Lah	Pen.Pegawai Pertanian, Institut Pertanian Kuala Lipis
4.	En. Kamarudin B. Abdul Wahid	Pen.Pegawai Pertanian, Institut Pertanian Kuala Lipis
5.	Tn. Hj. Md. Khri Bin Mardi	Pen.Pegawai Pertanian, Institut Pertanian Ayer Hitam
6.	Pn. Azuana Binti Mat Tarmizi	Pen.Pegawai Pertanian, Institut Pertanian Titi Gantong
7.	Tn. Hj. Zainal Bin Yasim	Pengurus MIZ Development Sdn Bhd
8.	En. Poh Meow Ming	Chief operating officer Green World Genetics Sdn.Bhd
9.	En. Khairul Anuar bin Samad	Pengurus Success Agro Tech Farm Trading
10.	Ainon Dzahirah bt Zulkafli	Ahli Agronomi World Genetics Sdn.Bhd
11.	En. Ismail bin Gono	Pengurus Rilexs Enterprise
12.	Cik Nor Hidayani binti Salim	Eksekutif Pengeluaran Green World Genetics Sdn.Bhd
13.	En. Yahya bin Ali	Pen.Pegawai Pertanian,



		Jabatan Pertanian Pahang
14	En.Hedzir bin Illyasak	Pen.Pegawai Pertanian, Jabatan Pertanian Negeri P.Pinang
15	Cik Nur Hafizah binti Md Yunos	Ahli Agronomi World Genetics Sdn.Bhd
<b>FACILITATORS</b>		
1.	En. Yusni Amir bin Dahlan	JPK, Cyberjaya, Selangor

## COMPETENCY PROFILE CHART (CPC)

SECTOR	AGRICULTURE & AGROBASED /PERTANIAN & ASAS TANI		
SUB SECTOR	FOOD FLORICULTURE & INDUSTRIAL CROP / LANDSKAP MAKANAN & TANAMAN INDUSTRI		
NOSS AREA	CROP-FOOD & ORNAMENTAL / TANAMAN MAKANAN & HIASAN		
NOSS TITLE	CROP PRODUCTION OPERATIONS / OPERASI PENGELUARAN TANAMAN		
NOSS LEVEL	L3	JOB AREA CODE	A016-001-3:2016

← COMPETENCY → ←————— COMPETENCY UNIT —————→



## COMPETENCY PROFILE (CP)

Sub Sector	FOOD FLORICULTURE & INDUSTRIAL CROP
Job Area	CROP-FOOD AND ORNAMENTAL
NOSS Title	OPERASI PENGELUARAN TANAMAN
Level	L3

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>1. PENYEDIAAN KAWASAN TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C01	<p>Penyediaan kawasan tanaman ialah satu prosedur kerja menyediakan kawasan tapak tanaman. Prosedur ini adalah untuk menentukan kesesuaian aktiviti penanaman. Persekitaran yang kondusif dan selamat untuk aktiviti penanaman. Aktiviti penyediaan kawasan tanaman haruslah mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dan Skim Amalan</p>	<p>1. Bersihkan kawasan tanaman</p> <p>2. Bajak tapak tanaman</p>	<p>1.1 Jenis tanah, sempadan kawasan dan lokasi dikenalpasti</p> <p>1.2 Kawasan semak yang hendak dibersihkan ditentukan dengan menggunakan peralatan yang betul dan tebasan dilakukan</p> <p>1.3 Jenis rumpai dan racun serta peralatan yang sesuai, bagi kerja meracun dilakukan ditentukan</p> <p>1.4 Melupuskan sisa tebasan dengan mematuhi langkah-langkah keselamatan dan Akta Alam Sekitar mengikut prosedur kerja</p> <p>2.1 Jentera yang sesuai dan berfungsi dengan baik diguna berdasarkan penilaian tapak</p> <p>2.2 <i>Implemen</i> yang sesuai dipilih, dipasang dan digunakan mengikut prosedur kerja</p> <p>2.3 Pembajakan dilakukan mengikut teknik dan sistem berpandukan jenis tanaman</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>Ladang Baik Malaysia (MyGAP)</p> <p>Individu itu berkejuruan untuk membersihkan kawasan tanaman, membajak tapak tanaman, membuat batas tanaman, menyediakan lubang tanaman dan membuat parit saluran</p> <p>Hasil daripada kompetensi ini memastikan individu boleh menyediakan kawasan tanaman yang bersih daripada tumbuhan dan rumpai, kawasan tapak tanaman siap dibuat batas, permukaan tanah rata, saiz lubang, nisbah lubang dan jarak tanaman sekata dan siap dirawat mengikut manual tanaman</p>	<p>3. Buat batas dan sungkupan tanaman</p> <p>4. Sedia lubang tanaman</p> <p>5. Buat parit saluran</p>	<p>3.1 Jenis dan sistem tanaman ditentukan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.2 Saiz batas ditentukan mengikut jenis tanaman</p> <p>3.3 Menanda dan meletakkan pancang batas mengikut prosedur kerja</p> <p>3.4 Membina batas dan memasang sungkupan mengikut spesifikasi dan prosedur kerja</p> <p>4.1. Membaris dan menanda lubang tanaman menggunakan alat pengukur mengikut prosedur kerja</p> <p>4.2. Menggali lubang tanaman menggunakan alat yang sesuai mengikut prosedur kerja</p> <p>4.3. Menabur dan menyukat kuantiti kapur mengikut prosedur kerja</p> <p>4.4. Menabur dan menggaul baja mengikut prosedur kerja</p> <p>4.5. Menimbus lubang tanaman mengikut prosedur kerja</p> <p>5.1 Pelan saluran ladang difahami</p> <p>5.2 Menanda kawasan ladang mengikut pelan saluran</p> <p>5.3 Mengukur parit ladang menggunakan alat ukur mengikut prosedur kerja</p> <p>5.4 Menggali parit ladang menggunakan peralatan yang sesuai mengikut prosedur kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>2. PENYEDIAAN SEMAIAN TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C02	<p><b>Penyediaan Semaian Tanaman ialah satu prosedur kerja yang melibatkan penyediaan anak semaian sebelum ditanam ke ladang Untuk mendapatkan anak benih yang subur dan mencukupi untuk dijual dan kegunaan sendiri.</b></p> <p>Aktiviti penyediaan semaian tanaman haruslah mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dan Skim Amalan Ladang Baik Malaysia (MyGAP)</p> <p><b>Individu itu berkebolehan menyediakan semaian tanaman jika berkebolehan melaksanakan tugas menyediakan tapak semaian,</b></p>	<p>1. Sedia tapak semaian</p> <p>2. Bina struktur lindungan semaian</p> <p>3. Pasang sistem pengairan</p> <p>4. Semai bahan tanaman (Biji benih, Tampang)</p>	<p>1.1 Keluasan dan lokasi tapak semaian ditentukan</p> <p>1.2 Menandakan kawasan mengikut jenis tanaman dan prosedur kerja</p> <p>1.3 Tapak semaian disediakan mengikut jenis semaian</p> <p>2.1 Pelan tapak struktur lindungan difahami</p> <p>2.2 Keluasan dan lokasi tapak struktur lindungan ditentukan</p> <p>2.3 Menandakan kawasan mengikut prosedur kerja</p> <p>2.4 Struktur lindungan dibina mengikut spesifikasi pelan struktur</p> <p>3.1 Pelan sistem pengairan tapak semaian difahami</p> <p>3.2 Jenis pengairan ditentukan</p> <p>3.3 Sistem pengairan diukur dan ditanda mengikut spesifikasi pelan</p> <p>3.4 Sistem pengairan dibina</p> <p>4.1. Jenis, bahan dan kuantiti semaian ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>4.2. Bahan tanaman dirawat mengikut jenis rawatan</p> <p>4.3. Media diisi ke dalam bekas semaian dan disusun mengikut prosedur kerja</p> <p>4.4. Bahan tanaman disemai dan disiram mengikut prosedur kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p><b>membina struktur lindungan, memasang sistem pengairan, menyemai bahan semaian, kerja-kerja penyenggaraan dan merekod aktiviti berkaitan.</b></p> <p>Hasil daripada kompetensi ini memastikan individu boleh menyediakan tapak dan alat semaian yang teguh dan saliran pengairan yang boleh digunakan untuk menyediakan bahan tanaman yang subur, bebas dari penyakit, keseragaman yang sama, peratus percambahan yang hidup mencapai 80% keatas serta mencukupi untuk keperluan ladang mengikut Amalan Pertanian Baik (APB)</p>	<p>5. Senggara anak semaian tanaman</p> <p>6. Lakukan pembiakan tampang tanaman</p> <p>7. Rekod kerja tapak semaian</p>	<p>5.1 Semaian dilabel dan direkod mengikut prosedur kerja</p> <p>5.2 Penyiraman dilakukan mengikut prosedur kerja</p> <p>5.3 Kawalan rumpai, pembajaan, cantasan dan kawalan penyakit/makhluk perosak dilakukan mengikut prosedur kerja</p> <p>5.4 Proses pengerasan (hardening) anak semaian dibuat mengikut prosedur kerja</p> <p>6.1 Jenis tanaman, kaedah pembiakan, bahan dan peralatan ditentukan mengikut prosedur kerja</p> <p>6.2 pembiakan tampang tut, cantuman, sanding, baji dan keratan dilakukan mengikut prosedur kerja</p> <p>6.3 Hasil kerja dilabel dan direkod mengikut prosedur kerja</p> <p>7.1 Format rekod semaian digunakan mengikut prosedur kerja</p> <p>7.2 Maklumat stok, prestasi semaian, penggunaan input dan perubahan cuaca diisi ke dalam format yang disediakan</p> <p>7.3 Maklumat yang telah diisi diserahkan kepada pihak pengurusan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>3. PENANAMAN BAHAN TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C03	<p><b>Penanaman bahan tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti memindahkan anak benih terpilih dari semaian ke tapak yang ditentukan. Tanaman-tanaman adalah termasuk</b> Tanaman hiasan, Sayur sayuran, Buah-buahan dan Rumput hiasan</p> <p><b>Individu itu berkebolehan melaksanakan tugas menanam biji benih tanaman secara terus, menanam anak pokok, menyulam anak pokok dan membuat penjarangan anak tanaman</b></p>	<p>1. Tanam biji benih tanaman secara terus</p> <p>2. Tanam anak pokok (Tanaman hiasan, Sayur sayuran, Buah-buahan, Rumput hiasan)</p> <p>3. Sulam anak pokok tanaman</p> <p>4. Buat penjarangan anak tanaman</p>	<p>1.1 Memilih biji benih yang berkualiti mengikut prosedur tanaman</p> <p>1.2 Menanam biji benih mengikut prosedur kerja</p> <p>1.3 Menyiram semaian mengikut jadual kerja dan keperluan</p> <p>2.1 Anak pokok berkualiti ditentukan mengikut jenis tanaman</p> <p>2.2 Menggali lubang tanaman menggunakan alat mengikut prosedur kerja</p> <p>2.3 Menimbus dan memadatkan tanah mengikut prosedur kerja</p> <p>2.4 Menyiram anak pokok mengikut jadual kerja dan keperluan</p> <p>3.1 Jumlah anak pokok yang rosak dikenalpasti mengikut prosedur pemantauan</p> <p>3.2 Mendapatkan bahan sulaman pengganti mengikut spesifikasi</p> <p>3.3 Menanam pokok pengganti mengikut prosedur kerja</p> <p>4.1 Memeriksa pertumbuhan anak tanaman mengikut manual tanaman</p> <p>4.2 Mencabut anak tanaman yang tidak sihat dan terlalu rapat dengan cermat mengikut manual tanaman</p> <p>4.3 Kumpul dan lupus sisa tanaman mengikut prosedur kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja menanam bahan tanaman yang subur dan seragam, melakukan penjarangan mengikut jarak tanaman, melakukan penyulaman pada pokok yang rosak, berpenyakit dan terbantut mengikut spesifikasi dan manual tanaman</p>		



CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>4. PENYELENGGARAAN TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C04	<p><b>Penyelenggaraan tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti menjaga dan menyelenggara tanaman di ladang bagi memastikan kesuburan, keseragaman, kekemasan tanaman untuk menjamin hasil berkualiti mengikut Amalan Pertanian Baik</b>, haruslah mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994 <b>dan</b> Akta Racun Makhhluk Perosak 1974</p> <p><b>Individu itu berketrampilan untuk menyelenggara tanaman Jika berkebolehan melaksanakan tugas memasang junjung, mencantas tunas air/daun/dahan, melakukan pemangkasan, penjarangan putik</b></p>	<p>1. Pasang junjung tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan)</p> <p>2. Cantas tunas air/daun/dahan</p> <p>3. Lakukan pemangkasan tanaman (Pembentukan, Penjagaan, Pemulihan)</p>	<p>1.1 Jenis tanaman ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>1.2 Jenis junjung dan bahan yang sesuai dipilih mengikut manual tanaman</p> <p>1.3 Langkah kerja memasang junjung dipatuhi mengikut prosedur kerja</p> <p>2.1 Mengenalpasti tunas air/daun/dahan yang perlu dipangkas mengikut spesifikasi</p> <p>2.2 Peralatan memotong dirawat mengikut prosedur kerja</p> <p>2.3 Memotong bahagian yang tidak diperlukan mengikut prosedur kerja</p> <p>2.4 Merawat bahagian yang dipotong mengikut prosedur kerja</p> <p>2.5 Melupuskan sisa cantasan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.1 Jenis pemangkasan ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>3.2 Peralatan dan bahan yang digunakan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.3 Langkah kerja pemangkasan dipatuhi mengikut spesifikasi kerja</p> <p>3.4 Bekas pangkasan dirawat mengikut manual tanaman</p> <p>3.5 Sisa pangkasan dikumpul dan dilupuskan mengikut amalan pertanian baik (GAP)</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p><b>buah dan bunga tanaman hiasan, merangsang pertumbuhan tanaman, membina sistem pencahayaan, membuat pendebungaan berbantu, menyampul buah dan bunga, mengawal rumpai dan membaja tanaman</b></p> <p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan bagi menghasilkan junjung yang teguh, pokok yang subur dan seragam dan menghasilkan kualiti buah/bunga yang sekata mengikut spesifikasi dan manual tanaman</p>	<p>4. Lakukan penjarangan putik buah dan bunga tanaman hiasan</p> <p>5. Rangsang pertumbuhan tanaman</p> <p>6. Bina sistem pencahayaan</p>	<p>4.1. Jenis penjarangan ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>4.2. Peralatan dan bahan yang digunakan mengikut prosedur kerja</p> <p>4.3. Kerja penjarangan dilakukan mengikut manual tanaman</p> <p>4.4. Sisa penjarangan dikumpul dan dilupuskan mengikut amalan pertanian baik (GAP)</p> <p>5.1. Jadual penyemburan hormon diikuti</p> <p>5.2. Jenis tanaman dan hormone ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>5.3. Hormon dibancuh mengikut sukatan dilabel</p> <p>5.4. Hormon disemur mengikut prosedur kerja</p> <p>5.5. Aktiviti penyemburan hormon direkod</p> <p>6.1. Jenis dan umur tanaman ditentukan mengikut permintaan pasaran</p> <p>6.2. Pelan rekabentuk sistem pencahayaan difahami</p> <p>6.3. Bahan dan keperluan system pencahayaan disediakan mengikut spesifikasi pelan</p> <p>6.4. Sistem pencahayaan dipasang mengikut spesifikasi dan prosedur kerja</p> <p>6.5. Sistem pencahayaan diuji, diatur dan direkod keberkesanan pencahayaan mengikut spesifikasi kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			7. Buat pendebungaan berbantu	7.1 Jenis tanaman,tempoh, masa dan teknik pendebungaan ditentukan mengikut manual tanaman 7.2 Kerja-kkerja pendebungaan dibuat mengikut spesifikasi kerja dan manual tanaman 7.3 Keberkesanan pendebungaan dipantau dan direkod ke dalam format yang disediakan
			8. Menyampul buah dan bunga	8.1 Jenis tanaman, tempoh, masa dan teknik menyampul mengikut manual tanaman 8.2 Kerja-kkerja menyampul buah dan bunga dibuat spesifikasi kerja dan manual tanaman 8.3 Aktiviti menyampul dipantau dan direkod ke dalam format yang disediakan
			9. Mengawal rumpai	9.1 Kawasan dan teknik kawalan rumpai ditentukan mengikut prosedur kerja 9.2 Kerja-kkerja kawalan rumpai dibuat mengikut spesifikasi dan manual kerja 9.3 Sisa rumpai dikumpul dan dilupus mengikut Amalan Pertanian Baik (GAP) 9.4 Aktiviti kawalan rumpai dipantau dan direkod ke dalam format yang disediakan

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>10. Membaja tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan, Rumput hiasan)</p>	<p>10.1 Jenis/umur tanaman, jenis, kaedah, kadar dan unsur baja ditentukan mengikut prosedur kerja dan manual tanaman</p> <p>10.2 Kerja- kerja membaja tanaman dibuat mengikut spesifikasi dan manual tanaman</p> <p>10.3 Aktiviti membaja tanaman dipantau dan direkod ke dalam format yang disediakan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>5. KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C05	<p><b>Kawalan perosak dan penyakit tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti mencegah, mengawal perosak/penyakit yang menyerang tanaman seperti virus, bakteria, kulat haiwan dan serangga dengan cara kawalan kultura, biologi dan kimia.</b></p> <p>haruslah mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dan Skim Amalan Ladang Baik Malaysia (SALM)</p> <p><b>Individu itu berketrampilan untuk mengawal perosak dan penyakit Jika berkebolehan melaksanakan tugas membina struktur persekitaran terkawal (SPT),</b></p>	<p>1. Bina struktur persekitaran terkawal (SPT)</p> <p>2. Banci perosak dan penyakit tanaman</p> <p>3. Pasang perangkap serangga</p>	<p>1.1 Jenis tanaman, rekabentuk struktur, peralatan dan bahan ditentukan mengikut spesifikasi kerja</p> <p>1.2 Tapak struktur ditanda dan komponen struktur persekitaran terkawal dipasang</p> <p>1.3 Struktur dan kefungsiian SPT diuji mengikut prosedur kerja</p> <p>2.1 Borang bancian perosak dan penyakit tanaman diteliti dan difahami</p> <p>2.2 Peralatan diagnostik diperolehi mengikut spesifikasi dan prosedur kerja</p> <p>2.3 Lokasi dan jenis tanaman ditentukan mengikut pelan ladang</p> <p>2.4 Keseluruhan persekitaran ladang dan tanaman diperiksa mengikut prosedur kerja</p> <p>2.5 Simptom penyakit dan perosak ditentukan mengikut prosedur kerja</p> <p>2.6 Maklumat bancian dilengkapkan mengikut format yang telah disediakan</p> <p>2.7 Sampel dikumpul, dilabel dan dihantar ke makmal</p> <p>3.1 Perangkap ditentukan mengikut jenis serangga</p> <p>3.2 Peralatan dan bahan perangkap serangga disediakan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.3 Perangkap serangga diletakkan ditempat yang ditentukan mengikut spesifikasi dan prosedur kerja</p> <p>3.4 Perangkap serangga disenggara mengikut prosedur kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p><b>membanci perosak dan penyakit tanaman, memasang perangkap serangga, menyemur racun makhluk perosak, melakukan pensetoran racun dan melupuskan bekas racun makhluk perosak dengan betul</b></p> <p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja menghasilkan struktur persekitaran terkawal yang teguh, tanaman bebas dari penyakit, perosak bagi memastikan tanaman sihat dan subur mengikut spesifikasi dan manual tanaman</p>	<p>4. Sembur racun makhluk perosak</p>	<p>4.1. Jenis racun makhluk perosak ditentukan mengikut spesifikasi kerja</p> <p>4.2. Racun dan alat penyemur disediakan mengikut spesifikasi dan prosedur kerja</p> <p>4.3. Bancuh racun mengikut arahan pada label</p> <p>4.4. Sembur racun mengikut Akta Racun Makhluk Perosak 1974, Amalan Pertanian Baik dan Seksyen 24 OSHA</p> <p>4.5. Alat penyemur dicuci, dikering dan disimpan mengikut Akta Racun Makhluk Perosak 1974, Amalan Pertanian Baik dan Seksyen 24 OSHA</p> <p>4.6. Bekas dan baki racun disimpan mengikut Akta Racun Makhluk Perosak 1974, Amalan Pertanian Baik dan Seksyen 24 OSHA</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>6. KENDALIAN HASIL TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C06	<p><b>Kendalian hasil tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti menuai, mengumpul, merawat mengeringkan, mengred, menyimpan dan menjual hasil tanaman secara manual dan mekanisasi berdasarkan kehendak pasaran</b> haruslah mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dan Skim Amalan Ladang Baik Malaysia (SALM)</p> <p><b>Individu itu berketrampilan untuk mengendali hasil tanaman jika berkebolehan melaksanakan tugas menuai hasil tanaman dan melaksanakan aktiviti pascatuai</b></p>	<p>1. Tuai hasil tanaman</p> <p>2. Kendali hasil pascatuai</p> <p>3. Simpan hasil tuaian</p> <p>4. Sediakan keperluan jualan</p>	<p>1.1 Lokasi, jenis tanaman, kaedah penuaian, indeks kematangan dan peralatan ditentukan mengikut manual tanaman</p> <p>1.2 Kerja menuai, mengumpul dan mengangkut hasil ke pusat pengumpulan dilaksanakan mengikut prosedur kerja</p> <p>1.3 Hasil tuaian direkod ke dalam format yang disediakan</p> <p>2.1 Peralatan dan bahan dipilih mengikut spesifikasi kerja</p> <p>2.2 Kerja-karya pengasingan, pembersihan, pengeringan, penggredan, rawatan, pembungkusan dan perlabelan dilaksanakan mengikut jenis tanaman dan piawaian FAMA (3P)</p> <p>2.3 Hasil tuaian disusun dan disimpan mengikut prosedur kerja</p> <p>2.4 Hasil tuaian direkod ke dalam format yang disediakan</p> <p>3.1 Hasil dikenalpasti dan ditentukan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.2 Jenis penyimpanan dan kaedah ditentukan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.3 Hasil tanaman direkod kedalam format yang disediakan.</p> <p>4.1 Jenis, kuantiti dan harga hasil yang sedia untuk dijual dikenalpasti</p> <p>4.2 Bahan, peralatan, lokasi jualan, dan logistik ditentukan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja Penuaian hasil menggunakan kaedah pascatuai dan menyimpan hasil ditempat penyimpanan yang dikhaskan bagi menjaga kualiti hasil tanaman mengikut spesifikasi, manual dan piawaian pengredan, pembungkusan dan pelabelan (FAMA 3P)</p>	<p>5. Jual hasil tanaman</p>	<p>4.3 Hasil dan keperluan dihantar ke tapak jualan mengikut jadual jualan</p> <p>5.1 Peralatan dan bahan jualan disusun atur dengan kemas di tapak jualan</p> <p>5.2 Tanda harga dipamerkan mengikut jenis hasil</p> <p>5.3 Hasil tanaman telah dijual dan bayaran diterima secara tunai</p>



CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>7. PENYELENGGARAAN LADANG TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C07	<b>Penyelenggaraan ladang tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti menyenggara infrastruktur, tanah, saliran, peralatan, jentera ladang dan mengurus pembaikan jentera besar supaya operasinya berterusan, selamat dan tersusun dengan mematuhi Akta Alam Sekitar 1974, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan 1994, Akta Racun MakhluK Perosak 1974 dan Skim Amalan Ladang Baik Malaysia (SALM)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senggara infrastruktur ladang</li> <li>2. Senggara pemulihan tanah bermasalah</li> <li>3. Senggara peralatan/jentera kecil pertanian</li> <li>4. Urus kerja pembaikan besar jentera pertanian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Infrastruktur ladang diperiksa dan diselenggara secara berkala mengikut prosedur kerja dan direkodkan</li> <li>2.1 Maklumat tanah dan hasil tanaman diperolehi daripada rekod ladang dan hasil analisa</li> <li>2.2 Kawasan tanah bermasalah dikenalpasti daripada rekod ladang dan hasil analisa</li> <li>2.3 Kerja-kerja pemulihan tanah dilakukan menggunakan kaedah, peralatan dan bahan yang disyorkan</li> <li>3.1 Manual jentera dan buku log disemak</li> <li>3.2 Jentera kecil pertanian diservis dan dibaik pulih mengikut manual jentera dan manual operasi kerja bengkel</li> <li>3.3 Aktiviti senggaraan direkod ke dalam buku log jentera.</li> <li>4.1. Manual jentera dan buku log disemak</li> <li>4.2. Kerosakan jentera dikenalpasti, anggaran kos pembaikan diperolehi dan jentera dihantar ke bengkel untuk kerja pembaikan</li> <li>4.3. Laporan kerja pembaikan yang dilakukan direkod ke dalam buku log</li> </ol>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p><b>Individu itu berkebolehan melaksanakan tugas seperti</b>  Senggara infrastruktur ladang,  Pemulihan tanah, baik pulih peralatan/jentera kecil pertanian dan urus kerja pembaikan besar jentera pertanian</p> <p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja Penyenggaraan infrastruktur dan jentera ladang mengikut prosedur dan spesifikasi yang ditetapkan</p>		

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>8. PENYELIAAN OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>	A016-001-3:2016 C08	<p><b>Penyeliaan operasi pengeluaran tanaman ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti menilai, melapor, merekod, menyelenggara, merancang dan Supaya organisasi dapat berfungsi secara berhemah dan berterusan</b></p> <p><b>Individu itu berketrampilan untuk menyelia ladang jika berkebolehan melaksanakan tugas pembangunan ladang, pengeluaran hasil, penyenggaraan, keselamatan dan kesihatan pekerja serta menyediakan laporan prestasi kakitangan bawahan</b></p> <p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja memantau, menilai dan</p>	<p>1. Laksana mesyuarat/taklimat</p> <p>2. Sediakan laporan penilaian pekerja</p> <p>3. Rancang keperluan tenaga kerja</p> <p>4. Urus pengeluaran hasil tanaman</p> <p>5. Selaras penyelenggaraan mesin dan peralatan</p> <p>6. Sedia rekod pengeluaran hasil</p>	<p>1.1 Jadual mesyuarat dan agenda di sediakan</p> <p>1.2 Kumpulan sasaran dimaklumkan</p> <p>1.3 Minit sebelum disahkan</p> <p>1.4 Minit mesyuarat direkod dan dicatatkan</p> <p>2.1 KPI dibangunkan</p> <p>2.2 KPI dimaklum dan difahami</p> <p>2.3 Prestasi pekerja diteliti</p> <p>2.4 Penilaian Kakitangan dibuat mengikut prestasi kerja</p> <p>2.5 Bincang dan rekod prestasi pekerja</p> <p>3.1 Jenis dan jumlah tenaga kerja ditentukan</p> <p>3.2 Agihan tenaga kerja ditentukan</p> <p>4.1 Jenis dan kuantiti hasil tanaman ditentukan</p> <p>4.2 Jenis peralatan ditentukan</p> <p>4.3 Jadual hasil dikeluarkan</p> <p>4.4 Jadual penyelenggaraan mesin diperolehi</p> <p>5.1 Tentukan pihak yang bertanggungjawab</p> <p>5.2 Pemeriksaan mesin dilakukan</p> <p>5.3 Jadual pemeriksaan mesin disediakan</p> <p>5.4 Rekod hasil penyelenggaraan mesin</p> <p>6.1 Proses pengeluaran dan tugas ditentukan</p> <p>6.2 Skop kerja ditentukan mengikut hasil tanaman</p> <p>6.3 Rekod hasil pengeluaran.</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		melapor prestasi ladang dan pekerja mengikut prosedur kerja	<p>7. Selaras hasil buangan</p> <p>8. Laksana program bimbingan dan kaunseling kepada pekerja</p> <p>9. Lakukan Inventori stok</p>	<p>7.1 Jenis sisa dikategori</p> <p>7.2 Kaedah pelupusan sisa dikenalpasti</p> <p>7.3 Pelupusan sisa yang diberi dilaksanakan</p> <p>7.4 Hasil pelupusan sisa direkodkan</p> <p>8.1 Peningkatan keperluan bagi setiap kakitangan dikenal pasti dan dimaklumkan.</p> <p>8.2 Jadual latihan dan kaunseling disediakan</p> <p>8.3 Keberkesanan bimbingan dan kaunseling yang disediakan adalah disahkan.</p> <p>8.4 Hasil kerja direkodkan</p> <p>9.1 Tatacara pengurusan inventori harta modal dan harta inventori dikenalpasti mengikut MYGAP.</p> <p>9.2 Rekod penerimaan, pendaftaran, penyimpanan, pengeluaran dan pemeriksaan rekod inventori ladang diperolehi mengikut prosedur stor</p> <p>9.3 Jumlah, jenis dan tarikh telah diperiksa mengikut prosedur kerja.</p> <p>9.4 Laporan pemeriksaan stok mengandungi cadangan belian, pelupusan, penggantian dan pembaikan disediakan mengikut organisasi</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
<b>9. PENGELUARAN BAJA ORGANIK DAN KOMPOS</b>	A016-001-3:2016 C09	<p><b>Pengeluaran baja organik dan kompos ialah satu prosedur kerja melibatkan aktiviti menghasilkan baja organik dari sisa tanaman untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang subur bagi tujuan kegunaan sendiri dan pasaran.</b></p> <p><b>Individu itu berketrampilan untuk mengeluarkan baja organik jika berkebolehan melaksanakan tugas menyediakan</b> kompos, baja organik, penstoran dan pemasaran hasil baja kompos dan baja organik</p> <p>Hasil daripada kompetensi ini individu boleh melaksanakan kerja-kerja pengeluaran baja organik dan kompos mengikut spesifikasi serta sedia digunakan</p>	<p>1. Sediakan keperluan pengeluaran baja organik dan kompos</p> <p>2. Sedia kompos</p> <p>3. Sedia baja organik</p>	<p>1.1 pengeluaran baja ditentukan dari permintaan</p> <p>1.2 bahan dan sumber bekalan diperolehi untuk menghasilkan pengeluaran</p> <p>1.3 kaedah manual atau mekanisasi digunakan mengikut kuantiti pengeluaran</p> <p>2.1 Lokasi dan ukuran tapak kitaran tanaman ditentukan mengikut spesifikasi kerja</p> <p>2.2 Bahan, sisa dan peralatan ditentukan mengikut manual kompos</p> <p>2.3 Kerja-kerja pereputan sisa ladang dilakukan dengan menggunakan kaedah manual dan mesin</p> <p>2.4 Susun sisa ladang secara berlapis bersama bahan campuran tambahan mengikut spesifikasi</p> <p>2.5 Suhu dan kelembapan diperiksa mengikut manual membuat kompos</p> <p>2.6 Periksa kejayaan hasil kompos</p> <p>3.1 Tapak kitaran semula tanaman, sumber asas dan bahan ditentukan mengikut spesifikasi kerja</p> <p>3.2 Kerja-kerja menggaul dan memeram bahan mengikut prosedur kerja</p> <p>3.3 Baja organik dikeringkan, dihancurkan, dibungkus dan disimpan mengikut prosedur kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>4. Lakukan penstoran hasil baja organik dan kompos</p> <p>5. Lakukan pasaran hasil baja kompos dan baja organik</p>	<p>4.1 Baja diasingkan mengikut jenis dan kuantiti</p> <p>4.2 Sistem pengudaraan, suhu dan pencahayaan di dalam stor terkawal mengikut prosedur kerja</p> <p>4.3 Label baja mengikut jenis, disusun dengan teratur mengikut prosedur kerja dan stor terkawal</p> <p>5.1 Lokasi pasaran dan permintaan dikenalpasti promosi dilakukan mengikut jenis bajalogistik disediakan mengikut permintaan. Hasil baja dijual dan direkod.</p>

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENYEDIAAN KAWASAN TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat memastikan individu boleh menyediakan kawasan tanaman yang bersih daripada tumbuhan dan rumpai,kawasan tapak tanaman siap dibuat batas,permukaan tanah rata,saiz lubang,nisbah lubang dan jarak tanaman sekata dan siap dirawat mengikut manual tanaman Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersihkan kawasan tanaman</li> <li>• Bajak tapak tanaman</li> <li>• Buat batas dan sungkupan tanaman</li> <li>• Sedia lubang tanaman</li> <li>• Buat parit saluran</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C01	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	213	<b>Credit Hours</b>	21.3

<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>
1. Bersihkan kawasan tanaman	i. Jenis-jenis peta <ul style="list-style-type: none"> <li>• topografi</li> <li>• kadestrial</li> <li>• siri tanah</li> </ul> ii. Jenis – jenis pelan <ul style="list-style-type: none"> <li>• pelan kawasan</li> <li>• pelan tanaman</li> </ul> iii. Peralatan dan kegunaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• manual</li> <li>• mekanisasi</li> </ul>	i. Kenalpasti kawasan dan peralatan ii. Bersih semak samun iii. Racun rumpai iv. Lupus sisa terbang	<u>Attitude:</u> i. Bertanggungjawab semasa mengendalikan jentera pertanian  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan	<u>Related Knowledge:</u>  7  <u>Related Skills:</u>  22	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. Jenis peta dan pelan difahami  ii. Kaedah pembersihan dan pelupusan sisa dapat dilaksanakan mengikut pelan kawasan dan tanaman

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	iv. Kaedah pembersihan dan pelupusan sisa <ul style="list-style-type: none"> <li>• menebang</li> <li>• menebas</li> <li>• menarah</li> <li>• meracun</li> <li>• menimbus</li> <li>• membakar</li> </ul> v. Jenis rumpai <ul style="list-style-type: none"> <li>• daun lebar</li> <li>• daun tirus</li> </ul> vi. Kategori racun <ul style="list-style-type: none"> <li>• sumber</li> <li>• kelas</li> <li>• tindakan</li> <li>• jenis</li> </ul>		<u>Environmental:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. mematuhi akta alam sekitar 1974               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembakaran secara terbuka</li> </ul> </li> <li>ii. Akta racun makhluk perosak 1974               <ul style="list-style-type: none"> <li>• penggunaan racun berdaftar</li> </ul> </li> </ol>			iii. Pemilihan peralatan mengikut spesifikasi kerja  iv. Kategori racun telah ditentukan mengikut jenis rumpai



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Bajak tapak tanaman	i. Jentera membajak <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Fungsi</li> </ul> ii. Jenis-jenis implemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• pembajak</li> <li>• penggembur</li> <li>• pembatas</li> <li>• penyikat</li> </ul> iii. Kaedah dan teknik membajak <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>plough</i></li> <li>• <i>harrow</i></li> <li>• <i>rotor</i></li> </ul>	i. Kenalpasti jenis jentera dan Implemen ii. Pasang implement iii. Tentukan teknik membajak iv. Lakukan pembajakan tanah	<u>Attitude:</u> i. Berhati – hati semasa mengendalikan jentera  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan semasa mengendalikan jentera  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u>  12  <u>Related Skills:</u>  72	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. Jenis jentera dan implemen Traktor 2 dan 4 roda di tentukan dan disenarai mengikut prosedur kerja.  ii. Implemen untuk 2 roda dan 4 roda telah ditentukan kefungsiannya mengikut manual jentera  iii. Teknik membajak <i>plough</i> , <i>harrow</i> dan <i>rotor</i> telah dipilih dan disenaraikan mengikut langkah kerja  iv. Tanah telah digembur dan berbatas mengikut spesifikasi tanaman

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Buat batas dan sungkupan tanaman	i. Batas dan sungkupan <ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis batas</li> <li>• kaedah mengukur dan menanda batas</li> <li>• kaedah membuat batas</li> <li>• jenis, bahan sungkupan</li> <li>• kaedah memasang sungkupan</li> </ul>	i. Ukur batas ii. Tanda batas iii. Buat batas iv. Buat sungkupan	<u>Attitude:</u> i. berhati – hati semasa mengendalikan jentera  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u>  6  <u>Related Skills:</u>  36	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. saiz ukuran batas telah dibuat, penanda telah dipasang dan batas dibina mengikut spesifikasi tanaman  ii. Bahan dan kaedah sungkupan telah ditentukan dan dipasang mengikut spesifikasi dan manual tanaman

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Sedia lubang tanaman	i. Jenis tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• sayur-sayuran</li> <li>• buah-buahan</li> <li>• tanaman hiasan</li> </ul> ii. Peralatan membaris, menanda dan membuat lubang           iii. Kaedah membaris dan membuat lubang <ul style="list-style-type: none"> <li>• saiz</li> <li>• teknik</li> <li>• kiraan jarak tanaman</li> </ul> iv. Jenis bahan dan teknik pembajaan asas	i. Kenalpasti jenis tanaman           ii. Ukur jarak tanaman           iii. tanda lubang tanaman           iv. Gali lubang tanaman           v. Lakukan pembajaan asas           vi. Timbus lubang tanaman	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati menggunakan peralatan kerja  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u>  6  <u>Related Skills:</u>  24	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. Jenis tanaman disenaraikan dan dilapor  ii. Bilangan lubang, saiz, dan jarak telah dikira dan dibuat secara manual dan mekanisasi  iii. Lubang yang telah dibuat dimasukan baja asas, dikambus dan sedia untuk penanaman mengikut spesifikasi dan manual tanaman

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Buat parit saluran	i. Parit saluran <ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis-jenis parit</li> <li>• peralatan dan bahan</li> <li>• Bentuk parit</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Ciri-ciri</li> <li>• Ukuran parit</li> </ul> ii. Langkah keselamatan	i. Dapatkan pelan parit saluran ii. Kenalpasti jenis parit iii. Tanda kawasan ladang iv. Ukur parit ladang v. Gali parit ladang	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati menggunakan peralatan kerja  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan  <u>Environmental:</u> i. Akta alam sekitar 1974	<u>Related Knowledge:</u> 4  <u>Related Skills:</u> 24	<u>Related Knowledge:</u> syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Pelan saluran di terjemah dan disenaraikan  ii. Parit utama, sekunder, tertiary dan pengudaraan di tentukan dan senaraikan.  iii. Penanda telah dipasang mengikut jarak, saiz dan parit dikorek secara manual dan mekanisasi mengikut spesifikasi

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

## Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Peralatan kecil pertanian	1:1
2. kereta sorong	1:5
3. traktor 2 roda	1:5
4. traktor 4 roda	1:10
5. implemen	1:10
6. kayu penanda	1:1

## References

REFERENCES
1. Julian Evans, Hutan Perladangan Di Kawasan Teropika, Terbitan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Tahun 1995, ISBN 963-62-4610-X
2. J.M Shippen, CR Ellin, CH Clover terjemahan Abdul Ghaffar Abdul Rahman ( 1993 ), Asas Kejenteraan Pertanian, Dewan Bahasa dan Pustaka ISBN 983-62-3299
3. Mohd Din Yusof (1995) Kejenteraan Ladang, Terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka
4. ChiamFui Suan & Abd Rashid Mohd Ali, Aplikasi Komputer, Terbitan Fajar Bakti Sdn Bhd, Tahun 2005, ISBN 967-65-9045-2
5. Bernad A.T.Tan, Pekerja Cemerlang, Terbitan Leed Publication, Tahun 2004, ISBN 983-2431-61-1
6. Georg Leonard, Membina Ketahanan Diri, Terbitan Thinker Library, Tahun1997, ISBN 967-69-0255-1
7. Ishak Mad Shah, Pengenalan Psikologi Industri Dan Organasasi, Terbitan Universiti Teknologi Malaysia, Tahun 2002, ISBN 963-52-0262-1
8. Edwin C. Blier, Bagaimana Menyelesaikan Kerja, Terbitan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Tahun 1992, ISBN 983-62-2149-2
9. Mustafa Hj Daud, Pengurusan Islam, Terbitan Utusan Publication & Distributors Sdn Bhd, Tahun 1994, ISBN 967-61-0476-0

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENYEDIAAN SEMAIAN TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat menyediakan tapak dan alat semaian untuk penyediaan bahan tanaman bagi mendapatkan bahan tanaman yang berkualiti serta mencukupi untuk keperluan ladang mengikut amalan pertanian baik (APB)</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedia tapak semaian</li> <li>• Bina struktur lindungan semaian</li> <li>• Pasang sistem pengairan</li> <li>• Semai bahan tanaman (Biji benih, Tampang)</li> <li>• Senggara anak semaian tanaman</li> <li>• Lakukan pembiakan tampang tanaman</li> <li>• Rekod kerja tapak semaian</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C02	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	160	<b>Credit Hours</b>	16

<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>
1. Sedia tapak semaian	i. Faktor pemilihan tapak semaian <ul style="list-style-type: none"> <li>• topografi</li> <li>• saliran</li> <li>• sumber air</li> <li>• kemudahan infrastruktur</li> </ul>	i. Dapatkan pelan tapak semaian ii. Kenalpasti tapak/lokasi iii. Tandakan kawasan	<u>Attitude:</u> i. Bertanggungjawab semasa menjalankan kerja  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan	<u>Related Knowledge:</u>  2	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan	i. Pemilihan tapak semaian menepati faktor yang ditetapkan  ii. Tapak



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	ii. Jenis alat pengukur dan penanda  iii. Tandakan tapak dan jenis semaian <ul style="list-style-type: none"> <li>• batas</li> <li>• polibeg</li> <li>• dulang semaian</li> <li>• kotak semaian</li> </ul>	iv. Tapak semaian	<u>Environmental:</u>	<u>Related Skills:</u>  24	<u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	semaian diukur dan ditanda mengikut jenis semaian

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Bina struktur lindungan semaian	<p>i. Kepentingan tujuan dan jenis-jenis lindungan semaian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalis hujan</li> <li>• Kalis serangga</li> <li>• Teduhan</li> </ul> <p>ii. Peralatan, bahan dan komponen struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelan struktur lindungan</li> <li>• <i>Tool kit</i></li> <li>• Bahan binaan</li> <li>• Komponen penyambung</li> </ul> <p>iii. Langkah-langkah kerja membina dan menguji struktur lindungan</p>	<p>i. Dapatkan pelan Struktur lindungan</p> <p>ii. Kenalpasti keluasan tapak struktur lindungan semaian</p> <p>iii. Ukur dan tanda kawasan mengikut spesifikasi pelan struktur binaan</p> <p>iv. Dapatkan jenis/bahan dan peralatan struktur lindungan</p> <p>v. Bina struktur lindungan</p> <p>vi. Uji ketahanan /kekukuhan struktur</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti dan fahami pelan tapak dan struktur lindungan</p> <p>ii. Berhati – hati semasa kerja-kerja pembinaan lindungan</p> <p>iii. Kerjasama dalam kumpulan</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Patuhi arahan keselamatan</p> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>24</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Jenis lindungan ditentukan mengikut tapak semaian</p> <p>ii. Struktur lindungan dibina dan diuji menepati spesifikasi pelan</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Pasang sistem pengairan	<p>i. Kepentingan tujuan Dan jenis-jenis sistem pengairan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renjis</li> <li>• Titis</li> <li>• Kabus</li> <li>• Rendam</li> </ul> <p>ii. Peralatan,bahan dan Komponen sistem pengairan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelan system pengairan</li> <li>• <i>Tool kit</i></li> <li>• Bahan binaan</li> <li>• Komponen penyambung</li> </ul> <p>iii. Langkah-langkah Kerja memasang dan menguji sistem pengairan</p>	<p>i. dapatkan pelan sistem pengairan tapak samaian</p> <p>ii. kenalpasti jenis pengairan</p> <p>iii. ukur dan tanda jarak system pengairan mengikut spesifikasi pelan</p> <p>iv. dapatkan jenis/bahan dan peralatan system pengairan</p> <p>v. pasang dan uji sistem pengairan</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. teliti dan fahami pelan system pengairan</p> <p>ii. berhati – hati semasa kerja-kerja pemasangan system pengairan</p> <p>iii. kerjasama dalam kumpulan</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. patuhi arahan keselamatan semasa</p> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>18</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Jenis sistem pengairan ditentukan mengikut tapak samaian</p> <p>ii. Sistem pengairan dipasang dan diuji menepati spesifikasi pelan</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Semai bahan tanaman (Biji benih, Tampang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Jenis-jenis bahan tanaman dan media Semaian</li> <li>ii. Jenis – jenis rawatan bahan tanaman</li> <li>iii. Penyediaan media dan semai bahan tanaman</li> <li>iv. Label dan rekod stok semaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tentukan jenis dan semak kuantiti tanaman</li> <li>ii. Dapatkan bahan dan media semaian</li> <li>iii. Lakukan rawatan bahan tanaman</li> <li>iv. Isi media ke dalam bekas semaian dan susun</li> <li>v. Lakukan kerja-kerja semaian bahan tanaman</li> <li>vi. Lakukan penyiraman</li> <li>vii. Label dan rekod semaian</li> </ul>	<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Berhati-hati dan teliti semasa menjalankan aktiviti penyemaian</li> </ul> <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Patuhi arahan keselamatan</li> </ul> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>6</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarah</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Bahan tanaman dan media ditentukan mengikut jenis tanaman</li> <li>ii. Bahan tanaman dirawat dan disemai mengikut spesifikasi</li> <li>iii. Label dan rekod semaian mengikut format yang disediakan</li> </ul>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Senggara anak semaian tanaman	<p>i. Jenis dan tujuan penyenggaraan tanaman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman</li> <li>• Kawalan rumpai</li> <li>• Pembajaan</li> <li>• Cantasan</li> <li>• Kawalan penyakit dan perosak</li> <li>• Mengubah (transplant)</li> <li>• Kerja kerja pengerasan (hardening)</li> </ul> <p>ii. Jadual senggara anak semaian tanaman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis tanaman</li> <li>• Masa/tempoh tumbesaran</li> <li>• Aktiviti</li> <li>• Kuantiti</li> <li>• Catatan</li> </ul>	<p>i. Rujuk/semak manual dan jadual senggara anak semaian</p> <p>ii. Langkah-langkah senggara anak semaian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual</li> <li>- Automasi</li> </ul> </li> <li>• Kawalan rumpai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual</li> <li>- Mekanikal</li> </ul> </li> <li>• Pembajaan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual</li> <li>- Automasi</li> </ul> </li> <li>• Cantasan</li> <li>• Kawalan penyakit dan perosak <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual</li> <li>- Mekanikal</li> </ul> </li> <li>• Mengubah (transplant)</li> <li>• Kerja kerja pengerasan (hardening)</li> </ul>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Berhati-hati menggunakan peralatan kerja</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Patuhi arahan keselamatan semasa mengendalikan peralatan</p> <p><u>Environmental:</u></p> <p>i. Akta racun makhluk perosak 1974</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan racun berdaftar</li> </ul>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>4</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>24</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Jenis dan spesifikasi kerja ditentukan mengikut manual dan jadual senggara anak semaian</p> <p>ii. Spesifikasi kerja penyenggaraan anak semaian dipatuhi</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	iii. Jenis bahan dan peralatan senggara <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyiraman</li> <li>• Kawalan rumpai</li> <li>• Pembajaan</li> <li>• Cantasan</li> <li>• Kawalan penyakit dan perosak</li> <li>• Mengubah (transplant)</li> <li>• Kerja kerja pengerasan (hardening)</li> </ul>					

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
6. Lakukan pembiakan tampang tanaman	i. Pembiakan tampang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan</li> <li>• Jenis</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Label</li> </ul> ii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Tarikh</li> <li>• Jenis tanaman</li> <li>• Kaedah tampang</li> <li>• Ulasan</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis tanaman ii. Dapatkan bahan dan peralatan iii. Lakukan pembiakan tampang iv. Label tanaman v. Rekod pembiakan tampang	<u>Attitude:</u> ii. Berhati-hati menggunakan peralatan kerja  <u>Safety:</u> ii. Patuhi arahan keselamatan semasa mengendalikan peralatan  <u>Environmental:</u> ii. Akta racun makhluk perosak 1974 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan racun berdaftar</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 20	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi, praktikal dan on job training	i. Tanaman disenarai dan dilapor ii. Tut,cantum, sanding, keratan dan baji ditentukan kaedah pembiakan tampang mengikut prosedur kerja iii. Label tanaman yang telah ditampang mengikut prosedur kerja iv. Dokumen dan lapor tanamn yang ditampang.

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
7. Rekod kerja tapak semaian	i. Rekod tapak semaian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan</li> <li>• Tujuan rekod</li> <li>• Format rekod</li> <li>• Maklumat stok.</li> <li>• Prestasi semaian,</li> <li>• Penggunaan input/bahan</li> <li>• Cuaca</li> </ul>	i. Kenalpasti semaian ii. Sediakan rekod semaian iii. Kumpul maklumat stok iv. Kumpul maklumat prestasi semaian <ul style="list-style-type: none"> <li>•penyakit</li> <li>•perosak</li> <li>•pertumbuhan</li> </ul> v. Kumpul maklumat penggunaan input vi. Kumpul maklumat perubahan cuaca <ul style="list-style-type: none"> <li>•suhu</li> <li>•kelembapan</li> <li>•pencahayaan</li> <li>•hujan</li> </ul> vii. Serah maklumat kepada pihak pengurusan	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati menggunakan peralatan kerja  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u>  6  <u>Related Skills:</u>  20	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi, praktikal dan on job training	i. Maklumat stok disenarai dan dilapor.  ii. Penyakit, perosak dan pertumbuhan semaian disenarai dan dilapor  iii. Suhu, kelembapan, pencahayaan dan hujan di rekod dan dilapor kepada pihak organisasi



## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

## Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Manual tanaman	1:1
2. Jadual tanaman	1:1
3. Buku rekod ladang	1:1
4. Baja	Mengikut keperluan
5. Racun	Mengikut keperluan
6. Sistem pengairan	1:10
7. Peralatan kecil pertanian (agriculture tool kits)	1:1
8. kereta sorong	1:5
9. alat penyembur racun	1:5
10. tali dan kayu penyokong	10:1
11. alat pengukur kelembapan	1:10
12. ph meter	1:10
13. EC meter	1:10
14. Jangkasuhu	1:10
15. Lux meter	1:10

## References

### REFERENCES

1. Abdul Rahim Mohd Rashid, (2003), Seri Taman, Terbitan Berita Publishing Sdn. Bhd. ISBN 967-969-521-2
2. Bahagian Buah-buahan, (2001) Pakej Teknologi Jambu Batu, Terbitan Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-084-9
3. Bahagian Buah-buahan, (2001) Pakej Teknologi Limau Bali, Terbitan Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-018-4
4. Bahagian Tanaman Industri dan Bunga (2000), Pakej Teknologi Tanaman Hiasan ( Orkid, Bunga Keratan) , Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-053-9
5. Mohd Razi Ismail (2006), Pertanian Lestari. DBP. ISBN : 983-62-8543-1
6. Synergy group, Pelbagai cara memperbanyakkan tanaman. Synergy Media Ventures. ISBN : 983-197-393-3
7. Zabedah Mahmood (2001), Siri Buah-buahan Komersial Malaysia. DBP. ISBN : 983-62-7019-1

**CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)**

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENANAMAN BAHAN TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat melaksanakan kerja penanaman berdasarkan jenis dan kaedah tanaman yang terkandung dalam manual tanaman, mengikut Amalan Pertanian Baik (APB) Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanam biji benih tanaman secara terus</li> <li>• Tanam anak pokok (Tanaman hiasan, Sayur sayuran, Buah-buahan, Rumput hiasan)</li> <li>• Sulam anak pokok tanaman</li> <li>• Buat penjarangan anak tanaman</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C03	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	71	<b>Credit Hours</b>	7.1

<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>
1. Tanam biji benih tanaman secara terus	i. Pemilihan biji benih <ul style="list-style-type: none"> <li>• tujuan</li> <li>• jenis</li> <li>• ciri-ciri biji benih</li> <li>• kuantiti</li> <li>• sistem menanam</li> <li>• kaedah menanam</li> </ul>	i. Dapatkan biji benih ii. Rawat biji benih iii. Tanam biji benih iv. Pasang lindungan v. Siram biji benih	<u>Attitude:</u> i. Bertanggungjawab semasa menjalankan kerja  <u>Safety:</u> i. Gunakan alat pelindung diri  <u>Environmental:</u> i. Akta Racun Makhluk Perosak 1974	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 30	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Kuantiti biji benih ditentukan dan dilapor ii. Kaedah rawatan ditentukan dan dilaksanakan. iii. Biji benih dipindah ke tapak tanaman dan dilapor

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	ii. Rawatan biji benih <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan rawatan</li> <li>• Bahan rawatan</li> <li>• Kaedah rawatan               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendam</li> <li>- gaul</li> </ul> </li> </ul> iii. Pelindung anak tanaman (sungkupan) <ul style="list-style-type: none"> <li>• tujuan</li> <li>• jenis</li> <li>• bahan dan peralatan</li> <li>• kaedah</li> </ul>					iv. Biji benih ditapak tanaman telah dilindung dan disiram
2. Tanam anak pokok (Tanaman hiasan, Sayur sayuran, Buah-buahan, Rumput hiasan)	i. Faktor pemilihan anak pokok <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Ciri-ciri anak pokok</li> <li>• Tahap kesuburan</li> <li>• Keseragaman</li> </ul> ii. Sistem penanaman anak pokok <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empat segi sama</li> <li>• Tiga segi</li> <li>• Siku kluang</li> <li>• Empat segi tepat</li> </ul>	i. Pilih anak pokok ii. Dapatkan peralatan iii. Tanda lubang tanaman iv. Gali lubang tanaman v. Tanam anak pokok vi. Pasang lindungan	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati semasa kerja-kerja penanaman  <u>Safety:</u> i. Gunakan alat pelindung diri  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Kuantiti dan kualiti anak pokok telah ditentukan, dise nara i dan dilaporkan ii. Peralatan dipilih dan disediakan iii. Penandaan jarak dan lubang tanaman dibuat di tapak tanaman iv. Anak pokok

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	iii. Kaedah penanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• saiz lubang</li> <li>• baja asas</li> <li>• masa menanam</li> <li>• pelindung</li> <li>• penyokong</li> <li>• penyiraman</li> </ul>	vii. Pasang alat penyokong  viii. Siram anak pokok				telah dipindah ke tapak tanaman  v. Anak pokok di tapak tanaman dilindung, disokong dan telah disiram  vi. Dokumen kerja menanam anak pokok

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Sulam anak pokok tanaman	i. Sulaman anak tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Ciri-ciri pokok yang rosak</li> <li>• Kaedah</li> </ul> ii. Pengrekodan penyulaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Kandungan</li> </ul>	i. Kenalpasti jumlah anak pokok ii. Dapatkan bahan sulaman tanaman iii. Tanam pokok pengganti iv. Rekod kerja penyulaman	<u>Attitude:</u> i. Lakukan kerja-kerja sulaman dengan teliti  <u>Safety:</u> i. Gunakan alat pelindung diri  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 1  <u>Related Skills:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Kuantiti anak pokok yang telah diperiksa disenaraikan dan dilapor.  ii. Anak pokok pengganti dipilih dan telah dipindah ke tapak tanaman  iii. Dokumen kerja penyulaman dihasilkan



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Buat penjarangan anak tanaman	i. Kepentingan dan tujuan penjarangan anak tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesuburan</li> <li>• Keseragaman</li> </ul> ii. Jarak tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis tanaman</li> <li>• Manual tanaman</li> </ul> iii. Pelupusan sisa tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis pelupusan</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> </ul>	i. Periksa anak tanaman ii. Cabut anak tanaman iii. lupus anak tanaman	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati dan teliti semasa menjalankan aktiviti penjarangan tanaman  <u>Safety:</u> i. Gunakan alat pelindung diri  <u>Environmental:</u> i. Patuhi peraturan alam sekitar dalam pembuangan sisa	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Pemerhatian kesuburan dan keseragaman tanaman telah ditentukan  ii. Berlaku penjarangan anak tanaman yang tumbuh terlalu rapat  iii. Kaedah pelupusan dibuat mengikut prosedur yang ditetapkan dan direkod

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities            04.02 Set and revise own objectives and goals</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

## Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Manual tanaman 2. Jadual tanaman 3. Buku rekod ladang 4. Baja 5. Racun 6. Sistem pengairan 7. Peralatan kecil pertanian (agriculture tool kits) 8. kereta sorong 9. alat penyembur racun 10. tali dan kayu penyokong	1:1 1:1 1:1 Mengikut keperluan Mengikut keperluan 1:10 1:1 1:5 1:5 10:1

## References

REFERENCES
1. Lee Chew Kang, Menanam Sayur Untuk Keperluan Sendiri Terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka. ISBN KK.763-2776-0101 2. Redaksi Agromedia Group, (2006), Synergy Media Books Penanaman Buah-buahan ( Durian, Mangga, Jambu Batu) oleh, Terbitan ISBN 983197472-7 3. Mustafa Kamal Mohd Shariff, (2002), Hortikultur Hiasan terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka. ISBN 983-62-1075-X

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	FOOD FLORICULTURE & INDUSTRIAL CROP						
<b>Job Area</b>	CROP-FOOD AND ORNAMENTAL						
<b>NOSS Title</b>	OPERASI PENGELUARAN TANAMAN						
<b>Competency Unit Title</b>	PENYELENGGARAAN TANAMAN						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat melakukan kerja-kerja penyelenggaraan tanaman mengikut prosedur kerja dan Amalan Pertanian Baik (APB) bagi menghasilkan tanaman yang subur, bebas dari penyakit, kebersihan ladang bagi mengoptimumkan pengeluaran hasil yang berkualiti dan selamat untuk digunakan</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasang junjung tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan )</li> <li>• Cantas tunas air/daun/dahan</li> <li>• Lakukan pemangkasan tanaman (Pembentukan, Penjagaan, Pemulihan)</li> <li>• Lakukan penjarangan putik buah dan bunga tanaman hiasan</li> <li>• Rangsang pertumbuhan tanaman</li> <li>• Bina sistem pencahayaan</li> <li>• Buat pendebungaan berbantu</li> <li>• Menyampul buah dan bunga</li> <li>• Mengawal rumpai</li> <li>• Membaja tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan, Rumput hiasan)</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C04	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	181	<b>Credit Hours</b>	18.1

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Pasang junjung tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan)	i. Kepentingan dan tujuan junjung tanaman ii. Tanaman berjunjung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis</li> <li>• Kaedah junjung</li> <li>• Peralatan</li> </ul> iii. Keselamatan semasa memasang junjung	i. Kenalpasti jenis tanaman dan jenis junjung ii. Tentukan peralatan dan bahan membuat junjung iii. Bina junjung tanaman	<u>Attitude:</u> i. Teliti dan berkerjasama semasa melaksanakan kerja  <u>Safety:</u> i. Patuhi langkah keselamatan  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 4  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Tanaman dan jenis junjung disenaraikan dan dipilih. ii. Bahan dan peralatan dipilih mengikut spesifikasi yang ditentukan iii. Junjung siap diukur dan dipasang teguh mengikut spesifikasi yang ditetapkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Cantas tunas air/daun/dahan	i. Cantasan tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• kepentingan</li> <li>• Jenis</li> <li>• Bahan/peralatan</li> <li>• Kaedah mencatas</li> <li>• Kaedah merawat</li> </ul> ii. Pelupusan sisa tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Peralatan/bahan</li> </ul>	i. Kenalpasti bahagian tanaman ii. Rawat peralatan memotong iii. Potong bahagian tanaman iv. Rawat bahagian tanaman v. Lupus sisa cantasan	<u>Attitude:</u> i. Teliti dan tekun melakukan kerja cantasan  <u>Safety:</u> i. Pakaian keselamatan digunakan  <u>Environmental:</u> i. Patuhi Akta Kualiti Alam Sekitar 1974	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 12	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Bahagian tanaman yang hendak dicantas ditentukan dan ditanda  ii. Bahan rawatan disediakan dan alatan dicelup  iii. Bahagian tanaman dipotong dan dirawat mengikut prosedur kerja  iv. Sisa dikumpul dan diurus hantar ke tempat pelupusan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Lakukan pemangkasan tanaman (Pembentukan, Penjagaan, Pemulihan)	i. Pemangkasan tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• kepentingan</li> <li>• Jenis</li> <li>• Bahan/peralatan</li> <li>• Kaedah pangkasan</li> <li>• Kaedah merawat</li> </ul> ii. Pelupusan sisa tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Peralatan/bahan</li> </ul>	i. Kenalpasti bahagian tanaman ii. Rawat peralatan memotong iii. Potong bahagian tanaman iv. Rawat bahagian tanaman v. Lupus sisa pangkasan	<u>Attitude:</u> i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja ii. Teliti kerja pemangkasan  <u>Safety:</u> i. Pakaian keselamatan digunakan  <u>Environmental:</u> i. Patuhi Akta Kualiti Alam Sekitar 1974	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Bahagian tanaman yang hendak dipangkas ditentukan dan ditanda  ii. Bahan rawatan disediakan dan alatan dicelup  iii. Bahagian tanaman dipotong dan dirawat mengikut prosedur kerja  iv. Sisa dikumpul dan diurus hantar ke tempat pelupusan



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Lakukan penjarangan putik buah dan bunga tanaman hiasan	i. Penjarangan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Jenis</li> <li>• Bahan</li> <li>• Kaedah</li> </ul> ii. Pelupusan sisa tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• kepentingan</li> <li>• kaedah</li> <li>• peralatan/bahan</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis penjarangan ii. Tentukan bahan dan peralatan iii. Lakukan kerja penjarangan iv. Lupuskan sisa penjarangan	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja</li> <li>ii. Teliti kerja penjarangan</li> </ul> <u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pakaian keselamatan digunakan</li> </ul> <u>Environmental:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Patuhi Akta Kualiti Alam Sekitar 1974</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 12	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Putik buah/bunga yang dipilih untuk penjarangan ditentukan mengikut manual tanaman ii. Bahan dan peralatan dipilih mengikut spesifikasi yang ditentukan iii. Penjarangan putik, buah, bunga dan tanaman hiasan dibuat mengikut spesifikasi kerja iv. Sisa dikumpul dan diurus hantar ke tempat pelupusan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Rangsang pertumbuhan tanaman	i. Hormon tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi</li> <li>• jenis</li> <li>• fungsi hormon</li> <li>• Peralatan dan bahan</li> </ul> ii. Tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis</li> <li>• Peringkat</li> <li>• Kaedah</li> </ul> iii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Isi kandungan</li> <li>• Aktiviti</li> <li>• Tindakan</li> <li>• ulasan</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis tanaman dan jenis hormon ii. Dapatkan jadual penyemburan hormon iii. Buat bancuhan hormon iv. Sembur hormon v. Rekod aktiviti penyemburan hormon	<u>Attitude:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja</li> <li>ii. Teliti kerja ransangan pertumbuhan tanaman</li> </ol> <u>Safety:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Pakaian keselamatan digunakan</li> </ol> <u>Environmental:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Patuhi Akta Kualiti Alam Sekitar 1974</li> </ol>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 12	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Jadual penyemburan hormon diperolehi mengikut jenis tanaman ii. Hormon dibancuh dan disembur mengikut sukatan yang ditentukan iii. Aktiviti kerja menyembur hormon didokumen dan dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
6. Bina sistem pencahayaan	i. Sistem pencahayaan <ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi</li> <li>Kepentingan</li> <li>Fungsi pencahayaan</li> <li>Jenis</li> <li>Jadual pencahayaan</li> </ul> ii. Kaedah pemasangan <ul style="list-style-type: none"> <li>pelan rekabentuk</li> <li>komponen sistem litar pencahayaan</li> <li>bahan dan peralatan</li> <li>pengujian sistem</li> </ul> iii. Langkah keselamatan           iv. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>Isi kandungan</li> <li>Aktiviti</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis dan umur tanaman           ii. Dapatkan pelan rekabentuk           iii. Dapatkan bahan keperluan           iv. Ukur dan tanda jarak lampu           v. Pasang sistem pencahayaan           vi. Uji kadar kecerahan cahaya           vii. Rekod	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kerjasama semasa melaksanakan kerja</li> <li>Teliti kerja pembinaan sistem pencahayaan</li> </ul> <u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakaian keselamatan digunakan</li> </ul> <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 12	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Jadual pencahayaan ditentukan mengikut umur dan jenis tanaman           ii. Sistem pencahayaan dipasang mengikut pelan rekabentuk           iii. Sistem berfungsi mengikut kecerahan cahaya yang ditetapkan           iv. Aktiviti kerja pencahayaan didokumen dan dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
7. Buat pengebungaan berbantu	i. Pengenalan pengebungaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semulajadi</li> <li>- Agen</li> <li>• Berbantu</li> </ul> ii. Pengebungaan berbantu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> </ul> iii. Jenis-jenis tanaman           iv. Kaedah pengebungaan.           v. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isi kandungan</li> <li>• Format</li> <li>• Aktiviti</li> <li>• Tindakan</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis tanaman           ii. Tentukan tempoh masa           iii. Kenalpasti bahan dan peralatan pengebungaan           iv. Lakukan pengebungaan           v. Pantau hasil pengebungaan           vi. Rekod	<u>Attitude:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja</li> <li>ii. Teliti kerja pengebungaan berbantu</li> </ol> <u>Safety:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Pakaian keselamatan digunakan</li> </ol> <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Jenis tanaman dan tempoh masa pengebungaan ditetapkan dan dilaporkan           ii. Pengebungaan berbantu dibuat mengikut prosedur kerja           iii. Hasil kerja pengebungaan berbantu diperiksa dan didokumenkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
8. Menyampul buah dan bunga	i. Menyampul buah dan bunga <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definasi</li> <li>• tujuan</li> <li>• Tempoh masa</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• kaedah menyampul</li> <li>• penandaan</li> </ul> ii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isi kandungan</li> <li>• Format</li> <li>• Aktiviti</li> <li>• Tindakan</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis tanaman ii. Tentukan tempoh masa iii. Kenalpasti bahan dan peralatan menyampul iv. Lakukan kerja menyampul buah dan bunga v. Lakukan penandaan vi. Pantau hasil menyampul vii. Rekod	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja</li> <li>ii. Teliti kerja menyampul buah dan bunga</li> </ul> <u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pakaian keselamatan digunakan</li> </ul> <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi, praktikal dan on job training	i. Jenis tanaman dan tempoh masa menyampul ditetapkan dan dilaporkan ii. Menyampul buah dan bunga dilakukan mengikut prosedur kerja iii. Penandaan, pemerhatian dibuat dan didokumenkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
9. Mengawal rumpai	i. Kawalan rumpai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi</li> <li>• Jenis rumpai</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Kaedah               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kultura</li> <li>- Mekanikal</li> <li>- Fizikal</li> <li>- Biologi</li> <li>- Kimia</li> </ul> </li> </ul> ii. Peralatan dan bahan kawalan rumpai iii. Langkah keselamatan iv. Rekod	i. Kenalpasti kawasan dan jenis rumpai ii. Dapatkan peralatan dan bahan kawalan rumpai iii. Buat kalibrasi iv. Kira keperluan bahan dan peralatan v. Lakukan kerja kawalan rumpai <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kultura</li> <li>- Mekanikal</li> <li>- Kimia</li> </ul> vi. Pantau hasil keberkesanan vii. Rekod	<u>Attitude:</u> i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja ii. Teliti kerja kawalan rumpai  <u>Safety:</u> i. Patuhi Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994  <u>Environmental</u> i. Akta Alam Sekitar 1974 ii. Akta racun makhluk perosak 1974	<u>Related Knowledge:</u> 4  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Kawasan dan jenis rumpai ditentu dan dilaporkan ii. Bahan dan peralatan ditentukan mengikut spesifikasi iii. Kalibrasi dilakukan mengikut prosedur kerja dan dilaporkan iv. Kawalan rumpai dibuat mengikut kaedah kultura, mekanikal dan kimia mengikut prosedur kerja v. Pemerhatian dibuat dan didokumenkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
10. Membaja tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan, Rumput hiasan)	i. Pembajaan tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definasi</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Jenis baja</li> <li>• Kaedah</li> <li>• Pengiraan</li> <li>• Kadar dan unsur baja</li> <li>• Penyimpanan</li> </ul> ii. Rekod	i. Kenalpasti jenis tanaman dan peringkat umur ii. Tentukan jenis baja iii. Kaedah pembajaan iv. Dapatkan bahan dan peralatan membaja v. Lakukan kerja membaja tanaman vi. Pantau dan rekod aktiviti membaja	<u>Attitude:</u> i. Kerjasama semasa melaksanakan kerja ii. Teliti  <u>Safety:</u> i. Patuhi langkah keselamatan ii. Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1984  <u>Environmental</u>	<u>Related Knowledge:</u> 3  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Kuantiti dan jenis tanaman ditentu dan dilaporkan  ii. Pembajaan dilakukan mengikut jenis, kadar dan peringkat umur tanaman  iii. Pemerhatian dibuat dan didokumenkan

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>



Core Abilities	Social Skills
<p>04.01 Organize own work activities  04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liase to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

### Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Borang rekod kerja menyampul	1:1
2. plastik lutsinar poliethelina,	10:1
3. tool-kit,	1:10
4. power sprayer	1:10
5. tong penyembur (manual)	1:5
6. racun	Mengikut keperluan
7. peralatan kecil pertanian	1:1
8. baja butiran	Mengikut keperluan
9. baja cairan	Mengikut keperluan
10. Pelan sistem pencahayaan	1:10
11. Gunting pangkas / pisau	1:1
12. Alat pendebungaan	Mengikut keperluan
13. Bekas menyimpan debunga	1:1
14. Manual tanaman	1:1
15. Pakaian keselamatan (PPE)	1:1
16. Kereta sorong	1:5

## References

### REFERENCES

1. Abdul Rahim Mohd Rashid, (2003), Seri Taman, Terbitan Berita Publishing Sdn. Bhd. ISBN 967-969-521-2
2. Bahagian Buah-buahan, (2001) Pakej Teknologi Jambu Batu, Terbitan Jabatan Pertanian.
3. Bahagian Buah-buahan, (2001) Pakej Teknologi Limau Bali, Terbitan Jabatan Pertanian.
4. Bahagian Tanaman Industri dan Bunga (2000), Pakej Teknologi Tanaman Hiasan (Orkid, Bunga Keratan), Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-053-9 ISBN 983-047-018-4 ISBN 983-047-084-9
5. Lee Chew Kang, Menanam Sayur Untuk Keperluan Sendiri Terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka. ISBN KK.763-2776-0101
6. Mustafa Kamal Mohd Shariff, (2002), Hortikultur Hiasan, Dewan Bahasa dan Pustaka. ISBN 983-62-1075-X
7. Redaksi Agromedia Group, (2006), Synergy Media Books Penanaman Buah-buahan (Durian, Mangga, Jambu Batu) oleh, Terbitan ISBN 983197472-7
8. Synergy group, Pelbagai cara memperbanyakkan tanaman. Synergy Media Ventures. ISBN : 983-197-393-3
9. Zabedah Mahmood (2001), Siri Buah-buahan Komersial Malaysia. DBP. ISBN : 983-62-7019-1

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat melaksanakan operasi kawalan perosak dan penyakit tanaman secara berkesan mengikut amalan pertanian baik (APB) dan kaedah pengurusan perosak bersepadu (PPB) untuk memperolehi pengeluaran hasil yang berkualiti serta memelihara kualiti alam sekitar dan keselamatan pekerja</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bina struktur persekitaran terkawal (SPT)</li> <li>• Banci perosak dan penyakit tanaman</li> <li>• Pasang perangkap serangga.</li> <li>• Sembur racun makhluk perosak</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C05	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	100	<b>Credit Hours</b>	10
<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>	
1. Bina struktur persekitaran terkawal (SPT)	i. Struktur persekitaran terkawal (SPT) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Faktor pemilihan tapak</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Pelan rekabentuk</li> <li>• Pengiraan kos</li> </ul>	i. Kenalpasti jenis tanaman dan tapak ii. Pilih rekabentuk struktur iii. Dapatkan peralatan dan bahan iv. Ukur keluasan tapak	<u>Attitude:</u> i. Berhati-hati semasa kerja pemasangan struktur persekitaran terkawal	<u>Related Knowledge:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan	i. Tapak, rekabentuk telah ditentukan dan dilaporkan mengikut jenis tanaman	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	ii. Langkah-langkah keselamatan pembinaan struktur	v. Tanda tapak struktur vi. Bina struktur vii. Pasang kompenan viii. Uji ketahanan struktur	<u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan dan kesihatan pekerjaan 1994  <u>Environmental:</u>	<u>Related Skills:</u>  36	<u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	ii. Bahan dan peralatan yang disenaraikan mengikut rekabentuk  iii. Struktur dibina dan komponen dipasang mengikut ukuran keluasan tapak  iv. Keteguhan struktur persekitaran terkawal (SPT) diperolehi dan dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Banci perosak dan penyakit tanaman	i. Bancian perosak dan penyakit tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• definisi</li> <li>• tujuan</li> <li>• jenis penyakit</li> <li>• jenis perosak</li> <li>• kaedah bancian</li> <li>• bahan dan peralatan</li> </ul> ii. Rekod bancian <ul style="list-style-type: none"> <li>• format</li> <li>• isi kandungan</li> <li>• lokasi</li> <li>• jenis tanaman</li> <li>• tindakan</li> <li>• ulasan</li> </ul>	i. Dapatkan borang bancian perosak dan penyakit tanaman ii. Kenalpasti lokasi, jenis tanaman iii. Dapatkan peralatan diagnostik iv. Periksa keseluruhan bahagian tanaman v. Kenalpasti jenis perosak dan penyakit tanaman vi. Isi borang maklumat bancian vii. Kumpul, label dan hantar sampel ke makmal	<u>Attitude:</u> i. Teliti semasa kerja bancian ii. Bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas bancian  <u>Safety:</u> i. Memakai pakaian keselamatan  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 3  <u>Related Skills:</u> 12	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Format bancian diperolehi dari organisasi ii. Lokasi dan jenis tanaman ditentukan di laporan iii. Bahagian tanaman berpenyakit diperiksa, dikenalpasti dan dicatat dalam borang maklumat bancian iv. Sampel dihantar ke makmal untuk tujuan analisis

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Pasang perangkap serangga	i. Perangkap serangga <ul style="list-style-type: none"> <li>• tujuan</li> <li>• kepentingan</li> <li>• jenis serangga</li> <li>• jenis perangkap</li> <li>• lokasi</li> <li>• bahan dan peralatan</li> <li>• kaedah pemasangan</li> </ul> ii. Senggara perangkap serangga iii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• format</li> <li>• isi kandungan</li> <li>• lokasi</li> <li>• jenis tanaman</li> <li>• jenis serangga</li> <li>• jenis perangkap</li> <li>• tindakan</li> <li>• ulasan</li> </ul>	i. Tentukan jenis serangga ii. Kenalpasti jenis perangkap iii. Dapatkan peralatan dan bahan iv. Pasang perangkap v. Pantau aktiviti vi. Senggara perangkap vii. Rekod	<u>Attitude:</u> i. Teliti semasa kerja pemasangan perangkap  <u>Safety:</u> i. Patuhi arahan keselamatan dan kesihatan pekerjaan 1994  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 3  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Lokasi dan jenis serangga ditentukan di lapor ii. Perangkap dipasang mengikut jenis serangga dan spesifikasi iii. Perangkap serangga dipantau, disenggara mengikut jadual dan dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Sembur racun makhluk perosak	<p>i. Racun makhluk perosak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Jenis</li> <li>• Kelas kebisaan</li> <li>• Kadar bancuhan</li> <li>• Kaedah semburan</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Keselamatan</li> </ul> <p>ii. Cara pembersihan peralatan dan kaedah penyimpanan baki racun</p> <p>iii. Kaedah pelupusan bekas racun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kertas</li> <li>- Bekas plastic</li> <li>- Bekas kaca</li> <li>- Tin/aluminium</li> </ul>	<p>i. Kenalpasti jenis racun makhluk perosak</p> <p>ii. Dapatkan racun dan alat penyembur</p> <p>iii. Bancuh dan sembur racun</p> <p>iv. Bersih dan simpan alat penyembur dan baki racun</p> <p>v. Lupus bekas racun</p> <p>vi. Rekod penggunaan racun</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti semasa pemilihan racun</p> <p>ii. Cermat semasa kerja membancuh dan penyemburan racun</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Patuhi arahan keselamatan dan kesihatan pekerjaan 1994</p> <p>ii. Akta racun makhluk perosak 1974</p> <p><u>Environmental:</u></p> <p>i. Akta kualiti alam sekitar 1974</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>4</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>18</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Alat keselamatan (PPE) digunakan</p> <p>ii. Racun makhluk perosak ditentukan mengikut jenis serangan perosak</p> <p>iii. Racun makhluk perosak dibancuh dan disembur mengikut kadar yang disyorkan pada label</p> <p>iv. Alat penyembur dibersihkan mengikut prosedur kerja yang ditetapkan</p> <p>v. Dan disimpan ditempat yang dikhaskan</p> <p>vi. Baki racun disimpan ditempat yang</p>



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
						<p>dikhaskan</p> <p>vii. Bekas racun dilupus mengikut prosedur perlupusan yang ditetapkan</p> <p>viii. Rekod kerja-kerja penyemburan dilaporkan</p>

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

<b>Core Abilities</b>	<b>Social Skills</b>
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

### Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Peralatan kecil pertanian 2. Tool kit 3. Pakaian keselamatan 4. Racun 5. Hormone 6. Peralatan meracun 7. Perangkap 8. Peralatan SPT 9. Sticker berwarna 10. Gam pelekat 11. Borang rekod	1:1 1:5 1:1 Mengikut keperluan Mengikut keperluan 1:5 Mengikut keperluan Mengikut keperluan Mengikut keperluan Mengikut keperluan Mengikut keperluan 1:1

### References

REFERENCES

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>KENDALIAN HASIL TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat melaksanakan operasi penuaian hasil tanaman untuk mengekalkan kualiti hasil mengikut Amalan Pertanian Baik dan kaedah peraturan penggredan, pembungkusan dan pelabelan (3P) bagi mendapatkan harga pasaran yang optima</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuai hasil tanaman</li> <li>• Kendali hasil pascatuai</li> <li>• Simpan hasil tuaian</li> <li>• Sediakan keperluan jualan</li> <li>• Jual hasil tanaman</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C06	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	194	<b>Credit Hours</b>	19.4
<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>	
1. Tuai hasil tanaman	i. Jenis tanaman <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaterik</li> <li>• Bukan klimaterik</li> </ul> ii. Indikator kematangan Hasil (indekskematangan) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat kronologi</li> <li>• Sifat fizikal</li> </ul> iii. Kaedah dan peralatan	i. Kenal pasti lokasi, ii. Tentukan jenis tanaman, iii. Tentukan indeks kematangan iv. Pilih kaedah penuaian	<u>Attitude:</u> i. Mengendalikan hasil tuaian dengan cermat  <u>Safety:</u> i. Mematuhi arahan keselamatan penggunaan alatan menuai	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 24	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Lokasi dikenalpasti mengikut rekod tanaman  ii. Hasil dituai mengikut indeks kematangan  iii. Peralatan dan kaedah tuaian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	menuai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Mekanisasi</li> </ul> iv. Pengangkutan hasil tuaian v. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Jenis tanaman</li> <li>• Kuantiti</li> <li>• Berat</li> <li>• Indeks kematangan</li> <li>• Lokasi</li> </ul>	v. Guna peralatan bersesuaian  vi. Laksana kerja menuai, vii. Lakukan pengumpulan hasil  viii. Mengangkut hasil kepusat pengumpulan  ix. Rekod hasil tuaian	<u>Environmental:</u>			ditentukan mengikut jenis tanaman  iv. Hasil tuaian telah dikumpul, dihantar ke pusat pengumpulan dan direkod

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Kendali hasil pascatuai	i. Jenis peralatan dan bahan pascatuai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penimbang</li> <li>• Troli/kereta sorong/ jentera pengangkut</li> </ul> ii. Proses pascatuai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengasingan</li> <li>• Pembersihan</li> <li>• Penggredan</li> <li>• Rawatan hasil</li> <li>• Pembungkusan</li> <li>• Perlabelan</li> </ul> iii. Faktor kerosakan hasil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisiologi</li> <li>• Persekitaran</li> </ul> iv. Rekod hasil pasca tuai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarikh</li> <li>• Kuantiti</li> <li>• Jenis</li> <li>• Gred</li> <li>• Label</li> </ul>	i. Kenal pasti peralatan dan bahan ii. Lakukan pengasingan iii. Lakukan pembersihan iv. Buat pengeringan v. Buat penggredan vi. Lakukan perawatan vii. Buat pembungkusan viii. Lakukan perlabelan ix. Lakukan penyimpanan hasil x. Rekod	<u>Attitude:</u> i. Teliti dalam rekod hasil tanaman  <u>Safety:</u> i. Langkah keselamatan di patuhi	<u>Related Knowledge:</u> 4  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Rekod hasil tuaian diperiksa, harga pasaran semasa dikenalpasti dan dilaporkan  ii. Bahan dan peralatan jualan dibawa ke lokasi jualan yang ditentukan.  iii. Rekod hasil tuaian didokumenkan dan dilapor.

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3.Simpan hasil tuaian	<p>i. Jenis hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buah-buahan</li> <li>Sayur-sayuran</li> <li>Tanaman hiasan</li> </ul> <p>ii. Jenis penyimpanan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>In ground storage</li> <li>Air-cooled storage</li> <li>Ice refrigeration</li> <li>Mechanical refrigeration</li> </ul> <p>iii. Kaedah penyejukan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Room cooling</li> <li>Forced air cooling</li> <li>Hydrocooling</li> <li>Top or liquid icing</li> <li>Vacuum cooling</li> </ul> <p>iv. Rekod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Format</li> <li>Tarikh</li> <li>Jenis tanaman</li> <li>Ulasan</li> </ul>	<p>i. Kenalpasti jenis hasil</p> <p>ii. Tentukan jenis penyimpanan</p> <p>iii. Susun atur hasil</p> <p>iv. Tentukan jenis penyejukan</p> <p>v. Tentukan suhu penyejukan</p> <p>vi. Rekod hasil tanaman</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Jujur dan amanah semasa melakukan urusan niaga</p> <p>ii. Mesra pelanggan</p> <p>iii. Yakin dan bermotivasi dalam urusan niaga</p> <p><u>Safety:</u></p> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>18</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>42</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Hasil disusun, atur, simpan di tempat penyimpanan yang ditentukan mengikut jenis dan gred</p> <p>ii. Suhu dilaras mengikut jenis hasil tanaman</p> <p>iii. Rekod hasil simpanan didokumenkan</p>



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Sediakan keperluan jualan	i. Jualan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Jenis borong</li> <li>• Runcit</li> <li>• Jualan terus</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Pengangkutan</li> <li>• Strategi</li> </ul> ii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Tarikh</li> <li>• Masa</li> <li>• jenis</li> <li>• Kuantiti</li> <li>• Pembeli</li> <li>• Harga</li> <li>• Lokasi</li> <li>• Kenderaan</li> </ul>	i. Semak rekod hasil tuaian ii. Dapatkan harga pasaran semasa iii. Kenalpasti lokasi jualan iv. Sediakan bahan dan peralatan v. Sediakan pengangkutan vi. Hantar hasil dan keperluan ke tapak jualan vii. Rekod	<u>Attitude:</u> i. Teliti dalam rekod hasil tanaman  <u>Safety:</u> i. Langkah keselamatan di patuhi	<u>Related Knowledge:</u> 4  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Peralatan dan bahan jualan disusun mengikut peraturan kesesuaian tapak ii. Hasil jualan disusun mengikut jenis dan gred iii. Permit tapak, lesen perniagaan dan tanda harga dipamerkan iv. Jual beli telah dilakukan dan hasil jualan direkod

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Jual hasil tanaman	i. Jualan hasil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan</li> <li>• Peralatan dan bahan</li> <li>• Jenis jualan</li> </ul> ii. Komunikasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etika melayan pelanggan</li> <li>• Ketrampilan</li> </ul> iii. Rekod jualan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarikh</li> <li>• Masa</li> <li>• Lokasi</li> <li>• Jenis dan kuantiti</li> <li>• Pemandu</li> <li>• Jenis kenderaan</li> <li>• Pekerja</li> </ul> iv. Penyata aliran tunai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis</li> <li>• Harga</li> <li>• Nilai</li> <li>• Baki jualan</li> </ul> v. Kaedah merekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Sistem</li> </ul>	i. Susun peralatan dan bahan jualan ii. Susun hasil jualan iii. Pamer permit tapak dan lesen perniagaan iv. Pamer tanda harga jualan v. Lakukan urusan niaga vi. Rekod	<u>Attitude:</u> i. Jujur dan amanah semasa melakukan urusan niaga ii. Mesra pelanggan iii. Yakin dan bermotivasi dalam urusan niaga  <u>Safety:</u>  <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 18  <u>Related Skills:</u> 42	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan praktikal	i. Peralatan dan bahan jualan disusun mengikut peraturan kesesuaian tapak ii. Hasil jualan disusun mengikut jenis dan gred iii. Permit tapak, lesen perniagaan dan tanda harga dipamerkan iv. Jual beli telah dilakukan dan hasil jualan direkod

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities            04.02 Set and revise own objectives and goals            04.03 Organize and maintain own workplace            04.04 Apply problem solving strategies            04.05 Demonstrate initiative and flexibility            06.05 Analyse technical systems            06.06 Monitor and correct performance of systems</p>	
<p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information            01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information            01.09 Utilize business graphic application to process information            01.10 Apply a variety of mathematical techniques            01.11 Apply thinking skills and creativity            02.09 Prepare flowcharts            02.10 Prepare reports and instructions            02.11 Convey information and ideas to people            03.09 Manage and improve performance of individuals            03.10 Provide consultation and counselling            03.11 Monitor and evaluate performance of human resources            03.12 Provide coaching/ on-the job training            03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts            03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas            03.15 Liase to achieve identified outcomes            03.16 Identify and assess client/customer needs            03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training            04.06 Allocate work            04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies            05.01 Implement project/work plans            05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress            06.07 Develop and maintain networks</p>	

### Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Peti sejuk	Mengikut keperluan
2. Manual indeks kematangan	1 : 1
3. Mesin pembungkus	1 : 10
4. Alat penimbang	1 : 10
5. Pakaian keselamatan	1 : 1
6. Alatan rawatan kimia	Mengikut keperluan
7. <i>Extractor</i> (suhu)	Mengikut keperluan
8. Bekas hasil	Mengikut keperluan
9. Kain / span	Mengikut keperluan
10. Bahan kimia rawatan	Mengikut keperluan
11. Air bersih	Mengikut keperluan
12. Plastik kedap udara	Mengikut keperluan
13. Kertas pembalut	Mengikut keperluan
14. Label	Mengikut keperluan
15. Logo	Mengikut keperluan
16. Tali	Mengikut keperluan
17. Plastik bungkusan	Mengikut keperluan
18. Carekan kertas (shredded paper)	1:1
19. Harvesting Tool kits	1:1

20. Borang rekod	1:5
------------------	-----

## References

REFERENCES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.B.H. Wills, W.B. McGlasson, D. Graham, and D.C. Joyce (2007), Postharvest: An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit, Vegetable and Ornamentals (5<sup>th</sup> ed.), UNSW Press: Sydney, Australia.</li> <li>2. Section 7: Storage of Horticultural Crops: <a href="http://www.fao.org/wairdocs/x5403e/x5403e09.htm">http://www.fao.org/wairdocs/x5403e/x5403e09.htm</a></li> <li>3. Bahagian Sayur-sayuran, (1997), Pakej Teknologi Tanaman Sayur-sayuran ( Bayam, Kangkong, Sawi, Cili, Bendi, Timun, Petola, Peria, Kacang Panjang, Kacang Buncis dan lain-lain ) Terbitan Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-035-0</li> <li>4. Peraturan-Peraturan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (Penggredan, Pembungkusan dan Pelabelan Keluaran Pertanian ) 2008</li> <li>5. Spesifikasi Gred dan Piawaian Tanaman Sayur-Sayuran - Panduan kualiti hasil tuaian sayur-sayuran dan buah-buahan untuk pasaran oleh FAMA. 2009. (<a href="http://www.fama.gov.my">http://www.fama.gov.my</a>)</li> <li>6. Post Harvest handling For Fresh Fruits And Vegetables....Buku Terbitan MARDI</li> <li>7. AVA Penggredan, pembungkusan dan pelabelan Sayur-sayuran, buah-buahan (3P) – keluaran FAMA.</li> <li>8. Mohamad Shahid, Rezuwan Kamaruddin, Jamaluddin Salim, Moamad Roff Mohd Noor, Zahari Radi, Ab. Halim Ab. Hamid, Mohamad Abd Manas (2007), Manual Teknologi Sistem Fertigasi, Pengeluaran Tanaman Kawasan Tanah Rendah. MARDI. ISBN : 978-967-936-518-2</li> </ol>

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENYELENGGARAAN LADANG TANAMAN</b>						
	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan ladang serta mengenalpasti kerosakan, pembaikan jentera, infrastruktur ladang dan merekod kerja-kerja penyelenggaraan.</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senggara infrastruktur ladang</li> <li>• Senggara pemulihan tanah bermasalah</li> <li>• Senggara peralatan/jentera kecil pertanian</li> <li>• Urus kerja pembaikan besar jentera pertanian</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C07	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	126	<b>Credit Hours</b>	12.6
<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>	
1. Senggara infrastruktur ladang	i. Penyelenggaraan infrastruktur ladang <ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis</li> <li>• tujuan</li> <li>• jadual/aduan/rekod penyelenggaraan</li> <li>• kos penyelenggaraan</li> </ul> ii. Kaedah, bahan dan peralatan	i. Semak manual dan jadual. ii. Teliti aduan dan rekod penyelenggaraan iii. Kenalpasti jenis kerosakan iv. Dapatkan bahan dan peralatan	<u>Attitude:</u> i. Teliti jadual dan spesifikasi penyelenggaraan infrastruktur ladang  <u>Safety:</u> i. Langkah keselamatan di patuhi.	<u>Related Knowledge:</u>  4  <u>Related Skills:</u>  18	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. Manual dan jadual diperolehi  ii. Jenis kerosakan ditentukan dan dilaporkan  iii. Kerja penyelenggaraan ladang dibuat	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	penyelenggaraan / pembaikan  iii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• format</li> <li>• tarikh</li> <li>• lokasi</li> <li>• jenis kerosakan</li> <li>• kos pembaikan</li> </ul>	v. Lakukan kerja penyelenggaraan ladang  vi. Rekod aktiviti penyelenggaraan ladang	<u>Environmental:</u>			mengikut spesifikasi yang ditentukan  iv. Rekod kerja penyelenggara an infrastruktur ladang dalam format yang disediakan dan dilapor



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Senggara pemulihan tanah bermasalah	<p>i. Pengenalan jenis-jenis tanah bermasalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanah berasid <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asid sulfat</li> <li>- Potensi asid sulfat</li> </ul> </li> <li>• Tanah <i>BRIS</i></li> <li>• Tanah bekas lombong</li> <li>• Tanah gambut</li> <li>• Tanah berbatu</li> </ul> <p>ii. Tujuan dan keadah pemulihan tanah.</p> <p>iii. Kenalpasti tanah bermasalah yang telah digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri tanah</li> <li>• Ciri – ciri tanaman</li> </ul> <p>iv. Bahan ,peralatan dan kaedah pemulihan tanah yang telah digunakan</p>	<p>i. Dapatkan maklumat tanah dan hasil tanaman</p> <p>ii. Kenalpasti jenis tanah yang telah diusahakan</p> <p>iii. Kenalpasti lokasi dan keluasan tanah yang telah diusahakan</p> <p>iv. Kenalpasti peralatan dan bahan kerja pemulihan tanah</p> <p>v. Lakukan kerja pemulihan tanah.</p> <p>vi. Rekod kerja pemulihan tanah.</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti jenis tanah dan spesifikasi pemulihan tanah.</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Langkah keselamatan di patuhi.</p> <p><u>Environmental:</u></p> <p>ii. Akta kualiti alam sekitar 1974</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>8</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>18</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan praktikal</p>	<p>i. Maklumat tanah dan hasil tanaman diperolehi dari organisasi</p> <p>ii. Jenis tanah bermasalah serta lokasi ditentukan dan dilapor</p> <p>iii. Peralatan dan bahan</p> <p>iv. Kerja disenarai mengikut spesifikasi yang ditentukan</p> <p>v. Pengapuran, pembajakan, menambah baja organan dan menanam penutup bumi dilakukan mengikut spesifikasi yang ditetapkan</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	v. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis pemulihan</li> <li>• Tarikh</li> <li>• Lokasi</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Keluasan</li> </ul>					vi. Rekod hasil kerja pemulihan tanah

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Senggara peralatan/ jentera kecil pertanian	i. Penyelenggaraan peralatan jentera <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan</li> <li>• tujuan</li> <li>• Jenis-jenis penyelenggaraan</li> <li>• Jenis kerosakan alatan /jentera kecil pertanian ladang</li> <li>• Jadual</li> </ul> ii. Kaedah penyelenggaraan peralatan kecil pertanian           iii. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarikh</li> <li>• Jenis kerosakan</li> <li>• Jenis penyelenggaraan</li> <li>• Jenis mesin</li> <li>• Kos penyelenggaraan</li> </ul>	i. Semak manual peralatan/jentera kecil peralatan           ii. Dapatkan buku log           iii. Kenalpasti kerosakan peralatan/jentera kecil pertanian.           iv. Sedia bahan dan peralatan           v. Servis jentera kecil pertanian           vi. Baik pulih peralatan pertanian           vii. Rekod aktiviti penyelenggaraan	<u>Attitude:</u> i. Teliti jadual dan penyenggran peralatan/ jentera ladang  <u>Safety:</u> i. Langkah keselamatan dipatuhi mengikut Akta keselamatan pekerjaan 1994  <u>Environmental:</u> i. Akta kualiti alam sekitar 1974	<u>Related Knowledge:</u>  16  <u>Related Skills:</u>  42	<u>Related Knowledge:</u>  Syarahan  <u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan praktikal	i. Manual peralatan dan buku log difahami di senaraikan dan di jelaskan.           ii. Kerosakan di senarai dan di lapor           iii. Jentera kecil pertanian diselenggara berjadual dan mengikut manual           iv. Baiki peralatan pertanian yang rosak           v. Aktiviti penyelenggaraan didokumen dan dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Urus kerja pembaikan besar jentera pertanian	<p>i. Penyelenggaraan peralatan jentera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepentingan</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Jenis-jenis penyelenggaraan</li> <li>• Jenis kerosakan</li> <li>• Pengangkutan</li> <li>• Jadual</li> </ul> <p>ii. Anggaran kos kerja pembaikan besar jentera pertanian.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat ganti</li> <li>• Upah kerja</li> <li>• Pengangkutan</li> </ul> <p>iii. Rekod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarikh</li> <li>• Jenis kerosakan</li> <li>• Jenis penyelenggaraan</li> <li>• Jenis mesin</li> <li>• Kos penyelenggaraan</li> </ul>	<p>i. Semak manual jentera</p> <p>ii. Dapatkan buku log</p> <p>iii. Kenalpasti kerosakan</p> <p>iv. Sediakan anggaran kos pembaikan</p> <p>v. Urus penghantaran jentera</p> <p>vi. Rekod laporan kerja pembaikan</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti jadual dan penyenggaraan Jentera pertanian.</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Langkah keselamatan di patuhi.</p> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>4</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>16</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarah</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi Dan lawatan</p>	<p>i. Manual peralatan dan buku log difahami di senaraikan kerosakan dan di jelaskan.</p> <p>ii. Anggaran kos pembaikan disediakan mengikut format yang ditentukan</p> <p>iii. Jentera telah dihantar ke bengkel untuk pembaikan</p> <p>iv. Aktiviti pembaikan didokumen dan dilaporkan</p>

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

## Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Tool kit	1:5
2. Alat ganti sistem pengairan	Mengikut keperluan
3. Buku log	1:5
4. Manual pam air	1:5
5. Jadual senggara pengairan	1:5
6. Manual jentera	1:5
7. Kereta sorong	1:5
8. Peralatan kecil pertanian	Mengikut keperluan
9. Peralatan meracun	1:5
10. Power sprayer	1:5
11. Pakaian keselamatan (PPE)	1:1
12. Racun rumpai	Mengikut keperluan
13. Mesin rumput	1:5
14. Pelan sistem pengairan	1:5
15. Plastik lindungan	Mengikut keperluan
16. Jaring kalis serangga	Mengikut keperluan
17. Komponen bahan ganti	Mengikut keperluan
18. Bahan pencuci	Mengikut keperluan
19. Cat	Mengikut keperluan
20. Jarum guni	Mengikut keperluan
21. Tali tangsi	Mengikut keperluan
22. <i>Lux meter</i>	1:10
23. Jadual Penyenggaraan Pagar	1:5
24. Simen	Mengikut keperluan
25. Kawat duri	Mengikut keperluan
26. <i>Chain link</i>	Mengikut keperluan
27. Batu kerikir (1/2")	Mengikut keperluan
28. Pasir	Mengikut keperluan
29. Tiang pagar	Mengikut keperluan
30. Dawai pagar	Mengikut keperluan
31. Peregang dawai	Mengikut keperluan
32. Pelan Jalan Ladang	1:5

33. Pemampat jalan	1:5
34. Buku manual jentera pertanian	1:5
35. Buku log mesin /jentera	1:5
36. <i>Jack</i> 2 tan	1:5
37. Minyak pelincir	Mengikut keperluan
38. Minyak petrol/diesel	Mengikut keperluan
39. Penyukat tekanan angin tayar	1:5
40. <i>Tool box set</i>	1:5
41. <i>Air Compressor</i>	1:10
42. Mesin pengasah	1:10
43. Buku manual peralatan pertanian	1:5



## References

### REFERENCES

1. C.J Wiesner (1970), Irrigation and agriculture, National Library of Australia. ISBN : 0-2079535-2
2. Mohamad Shahid, Rezuwan Kamaruddin, Jamaluddin Salim, Moamad Roff Mohd Noor, Zahari Radi, Ab. Halim Ab. Hamid, Mohamad Abd Manas (2007), Manual Teknologi Sistem Fertigasi, Pengeluaran Tanaman Kawasan Tanah Rendah. MARDI. ISBN : 978-967-936-518-2
3. Santosh Kumar Garg (2003), Irrigation Engineering and Hydraulic Structure. Khanna Publishers. ISBN 81-7409-047-9
4. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia, (1998), Pakej Teknologi Penanaman Sayur-sayuran Di bawah Struktur Berjaring Terbitan Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-050-4
5. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia, (1998), Pakej Teknologi Sayur Timun Jepun Secara Hidriponik, Terbitan Jabatan Pertanian. ISBN 983-047-046-6
6. Manual Teknologi Sistem Fertigasi Pengeluaran Tanaman Kawasan Tanah Rendah (2007), Terbitan Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI). ISBN 978-967-936-518-4
7. J.M Shippen, CR Ellin, CH Clover terjemahan Abdul Ghaffar Abdul Rahman ( 1993 ), Asas Kejenteraan Pertanian, Dewan Bahasa dan Pustaka ISBN 983-62-3299
8. Abdul Gafar Abdul Rahman (1993), Asas Jentera Ladang, DBP ISBN : 983-62-3299-0
9. Nota Kuliah Mata Pelajaran Kejenteraan Pertanian (1997), Institut Pertanian Semenanjung Malaysia, Jabatan Pertanian. (Tidak dicetak)
10. Manual Latihan Praktikal Penuntut (1997), Institut Pertanian Semenanjung Malaysia, Jabatan Pertanian (Tidak dicetak)
11. Jabatan Pertanian (1993), Panduan Mengenali Siri-siri Tanah Utama di Semenanjung Malaysia, terbitan Jabatan Pertanian, No. Terbitan : RT 76/11-93/7R – Disember 1993
12. Jabatan Pertanian (1998), Panduan Pembangunan Pertanian di Tanah Tinggi, terbitan Jabatan Pertanian, ISBN 983-047-044-X
13. Jabatan Pertanian (1993), Panduan Mengenali Simptom Kekurangan Nutrien Bagi Tanaman, terbitan Jabatan Pertanian, No. Terbitan : RT 27b/10-93/7R – November 1993
14. J.M Shippen, CR Ellin, CH Clover terjemahan Abdul Ghaffar Abdul Rahman ( 1993 ), Asas Kejenteraan Pertanian, Dewan Bahasa dan Pustaka. ISBN 983-62-3299
15. Abdul Gafar Abdul Rahman (1993), Asas Jentera Ladang, DBP ISBN : 983-62-3299-0
16. Ralph Al Cock (1986), Tractor-Implement System, Agricultural Engineering Dept. South Dakota State University. Avi Publishing Co. Inc. ISBN 0-87055-522-7
17. Claude Culpin (1976), Farm Machinery. Crosby Lockwood Staples London. ISBN 0258970480
18. Manual Kerja Ladang, Mekanisasi Perladangan (1992), Universiti Pertanian Malaysia.
19. Aksi Agraris Kanisius (1973), Tanah dan Pertanian 2 terbitan Yayasan Kanisius,

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENYELIAAN OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat memastikan kompetensi penyeliaan diguna pakai agar kerja yang dilakukan berkualiti dan membantu pengusaha menjadi produktif.</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laksana mesyuarat/taklimat</li> <li>• Sediakan laporan penilaian pekerja</li> <li>• Rancang keperluan tenaga kerja</li> <li>• Urus pengeluaran hasil tanaman</li> <li>• Selaras penyelenggaraan mesin dan peralatan</li> <li>• Sedia rekod pengeluaran hasil</li> <li>• Selaras hasil buangan</li> <li>• Laksana program bimbingan dan kaunseling kepada pekerja</li> <li>• Lakukan Inventori stok</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C08	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	88	<b>Credit Hours</b>	8.8
<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>		<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>
1. Laksana mesyuarat/taklimat	1.1 Jenis tugas dan agenda 1.2 Struktur organisasi. 1.3 Proses dan tatacara mesyuarat	1.1 Sediakan jadual dan agenda. 1.2 Maklumkan ahli mesyuarat. 1.3 Sahkan minit yang lalu.	<b>Attitude:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti melaksana tugas</li> <li>• Berfikir analitikal bagi analisis data.</li> </ul>		<b>Related Knowledge:</b>  2	<b>Related Knowledge:</b>  Syarahan	1.1. Jadual dan agenda disediakan mengikut keperluan projek.

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	1.4 Sediakan minit mesyuarat	1.4 Catat dan edar minit mesyuarat.	<u>Safety:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen kerja yang selamat</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <u>Environment:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persekitaran kerja yang bersih</li> </ul>	<u>Related Skills:</u>  6	<u>Related Skills:</u>  Demonstrasi dan pemerhatian	1.2. Semua ahli dimaklumkan  1.3. Sahkan minit mesyuarat terdahulu  1.4. Minit mesyuarat dicatat dan diedar

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Sediakan laporan penilaian pekerja	2.1. Petunjuk prestasi utama dan fungsinya. 2.2. Agihan kerja 2.3. Kelebihan mengkategorikan prestasi pekerja 2.4. Ukur prestasi pekerja	2.1 Bangunkan Indeks prestasi utama - KPI. 2.2 Terangkan KPI kepada pekerja 2.3 Semak KPI berdasarkan pencapaian prestasi 2.4 Kategorikan prestasi pekerja. 2.5 Rekod prestasi pekerja. 2.6 Rekod bidang yang meningkat.	<u>Attitude:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berpengetahuan dalam mengenalpasti kaedah pemilihan</li> <li>Teliti dalam merekod data.</li> <li>Teliti dalam penulisan laporan</li> </ul> <u>Safety:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen kerja yang selamat</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <u>Environment:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persekitaran kerja yang bersih</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan pemerhatian	2.1. KPI dibina. 2.2. Semua KPI pekerja diterangkan 2.3. KPI dan pencapaian prestasi disahkan. 2.4. Semua prestasi pekerja dikemaskini 2.5. Peningkatan bidang yang dikenalpasti didokumentasikan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Rancang keperluan tenaga kerja	3.1 Jenis-jenis kompetensi pekerja. 3.2 Punca keperluan tenaga kerja. 3.3 Peningkatan kemahiran tenaga kerja 3.4 Penjadualan pekerja	3.1. Wujudkan keperluan arahan kerja. 3.2. Kenalpasti keperluan pekerja mahir dan tidak mahir 3.3. Sediakan laporan jadual dan keperluan tenaga kerja	<u>Attitude:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teliti bagi kerja-kerja aesthetics</li> <li>Sistematik semasa menentukan jenis peralatan yang digunakan</li> <li>Boleh membuat analisis data keperluan pekerjaan</li> </ul> <u>Safety:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <u>Environment:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kebersihan ditempat kerja</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan pemerhatian	3.1. Keperluan arahan kerja yang tertentu dihasilkan  3.2. Semua keperluan pekerja mahir dan tidak mahir diasingkan  3.3. Laporan jadual tenaga kerja dan keperluan khusus di uruskan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Urus pengeluaran hasil tanaman	4.1. Keperluan untuk pengeluaran hasil 4.2. Jenis dan penggunaan bahan 4.3. Jadual pengeluaran hasil	4.1. Tentukan keperluan arahan kerja 4.2. Tentukan kuantiti yang diperlukan 4.3. Sediakan bahan dan peralatan 4.4. Sedia jadual pengeluaran	<u>Attitude:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ikut jadual kerja secara tepat</li> <li>Teliti semasa laksana prosedur operasi</li> <li>Sistematik semasa mengguna peralatan</li> <li>Berpengetahuan dalam mengenalpasti kaedah pemilihan</li> <li>Berfikiran analitikal semasa analisis data</li> </ul> <u>Safety:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <u>Environment:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kebersihan ditempat kerja</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 2  <u>Related Skills:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan pemerhatian	4.1. Semua keperluan arahan kerja dikenalpasti 4.2. Kuantiti hasil dikenalpasti 4.3. Bahan dan peralatan telah disediakan 4.4. Jadual pengeluaran disediakan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Selaras penyelenggaraan mesin dan peralatan	<p>5.1. Jenis dan fungsi mesin dan peralatan</p> <p>5.2. Kepentingan penyelenggaraan mesin dan peralatan</p> <p>5.3. Penyelenggaraan berjadual mesin dan peralatan</p> <p>5.4. Jenis dan peraturan penyelenggaraan peralatan dan mesin</p> <p>5.5. Kompetensi yang diperlukan untuk penyelenggaraan mesin dan peralatan</p>	<p>5.1. Sediakan senarai mesin dan peralatan</p> <p>5.2. Periksa keadaan fizikal dan kebolegunaan mesin dan peralatan</p> <p>5.3. Sediakan jadual penyelenggaraan mesin dan peralatan</p> <p>5.4. Maklum kepada pekerja tentang jadual penyelenggaraan</p> <p>5.5. Urus dan rekod semua kerja-kerja penyelenggaraan</p>	<p><u>Attitude:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ikut jadual kerja secara tepat</li> <li>Teliti semasa laksana prosedur operasi</li> <li>Sistematik semasa mengguna peralatan</li> <li>Berpengetahuan dalam mengenalpasti kaedah pemilihan</li> <li>Berfikiran analitikal semasa analisis data</li> </ul> <p><u>Safety:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <p><u>Environment:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kebersihan ditempat kerja</li> </ul>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>6</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan pemerhatian</p>	<p>5.1. Senarai mesin dan peralatan disediakan</p> <p>5.2. Keadaan fizikal dan kebolegunaan mesin dan peralatan diperiksa</p> <p>5.3. Jadual penyelenggaraan mesin dan peralatan disediakan</p> <p>5.4. Jadual penyelenggaraan dimaklumkan kepada pekerja</p> <p>5.5. Semua kerja-kerja penyelenggaraan diurus dan direkod</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
6. Sedia rekod pengeluaran hasil	<p>6.1 Jenis-jenis rekod dan cara penggunaan</p> <p>6.2 Kepentingan cara mengguna rekod</p> <p>6.3 Tatacara penyimpanan rekod</p>	<p>6.1 Kenalpasti proses pengeluaran dan tugas-tugas</p> <p>6.2 Sediakan kaedah penggunaan setiap tugas</p> <p>6.3 Sedia laporan rekod pengeluaran</p>	<p><u>Attitude:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa laksana prosedur operasi</li> <li>• Berpengetahuan dalam mengenalpasti kaedah pemilihan</li> <li>• Teliti dalam penulisan laporan</li> </ul> <p><u>Safety:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>• Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <p><u>Environment:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebersihan ditempat kerja</li> </ul>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>6</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan pemerhatian</p>	<p>6.1 Semua proses pengeluaran dan tugas dikenalpasti</p> <p>6.2 Kaedah penggunaan setiap tugas dirancang</p> <p>6.3 Semua rekod dikemaskini</p>



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
7. Selaras hasil buangan	<p>7.1. Kepentingan pelupusan sisa buangan yang baik</p> <p>7.2. Tatacara dan kaedah pelupusan sisa buangan</p> <p>7.3. Keperluan mematuhi pihak berkuasa bagi pelupusan sisa buangan</p>	<p>7.1. Kenalpasti dan asingkan sisa buangan</p> <p>7.2. Kenalpasti keadah pelupusan sisa buangan</p> <p>7.3. Musnahkan sisi buangan</p> <p>7.4. Rekod semua aktiviti pelupusan sisa buangan</p>	<p><u>Attitude:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berpengetahuan dalam mengenal pasti kaedah pemilihan</li> <li>Berfikiran analitikal bagi memastikan penyediaan peralatan memenuhi SOP</li> <li>Merekod dan menyusun secara sistematik</li> <li>Ketepatan data</li> </ul> <p><u>Safety:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul> <p><u>Environment:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Akta kualiti alam sekitar 1974</li> </ul>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>6</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan pemerhatian</p>	<p>7.1. Sisa buangan dikenalpasti</p> <p>7.2. Kaedah pembuangan sisa dikenalpasti</p> <p>7.3. Semua keperluan untuk sisa buangan di uruskan</p> <p>7.4. Semua aktiviti pelupusan sisa buangan tertentu dikemaskini</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
8. Laksana program bimbingan dan kaunseling kepada pekerja	<p>8.1. Kepentingan kompetensi pekerjaan kepada produktiviti pekerja</p> <p>8.2. Kaedah bimbingan dan kaunseling pekerja</p> <p>8.3. Mengurus pekerja bermasalah</p> <p>8.4. Meningkatkan latihan bagi pekerja yang tidak produktif</p> <p>8.5. Kualiti pembimbing dan kaunselor</p>	<p>8.1. Semak semula laporan prestasi pekerja</p> <p>8.2. Kenalpasti kekuatan dan kelemahan pekerja</p> <p>8.3. Sedia jadual bimbingan dan kaunseling</p> <p>8.4. maklumkan kepada pekerja jadual program</p> <p>8.5. Laksana program mengikut jadual</p>	<p><u>Attitude:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bertimbangrasa semasa menilai pekerja</li> <li>Bertanggungjawab kepada penilaian pekerja</li> <li>Perlu tepat dan cekap</li> <li>Berfikiran analitikal dalam mendapatkan maklumat</li> </ul> <p><u>Safety:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumen keselamatan pekerjaan</li> <li>Prosedur kerja yang selamat</li> </ul>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>2</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>6</p>	<p><u>Related Knowledge:</u></p> <p>syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u></p> <p>Demonstrasi dan pemerhatian</p> <p><u>Related</u></p>	<p>8.1. overall staff performance report .are evaluated</p> <p>8.2. Specified staff strength and weakness are recognized.</p> <p>8.3. Specified coaching and counseling program schedule are Planned.</p> <p>8.4. Specified on program schedule staff are briefed.</p> <p>8.5. Program according to schedule are Implemented</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
9. Lakukan Inventori stok	9.1. Pengurusan inventori <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan</li> <li>• Jenis harta</li> <li>• Tujuan</li> <li>• Tatacara</li> <li>• Jenis rekod</li> </ul> 9.2. Penyediaan laporan <ul style="list-style-type: none"> <li>• format</li> <li>• aktiviti pemeriksaan</li> </ul>	9.1 Kenalpasti tatacara pengurusan inventori <ul style="list-style-type: none"> <li>• harta modal</li> <li>• harta inventori</li> </ul> 9.2 Dapatkan rekod inventori ladang           9.3 Periksa maklumat stok           9.4 Sedia laporan pemeriksaan stok	<u>Attitude:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti dalam pemeriksaan</li> <li>• Jujur dalam menyediakan laporan</li> <li>• Bertanggungjawab dalam laporan yang disediakan</li> </ul> <u>Safety:-</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memakai pakaian keselamatan</li> </ul> <u>Environment:-</u>	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 18	<u>Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi dan pemerhatian	9.1 Buku panduan tatacara dan rekod inventori pengurusan diperolehi dari pihak organisasi  9.2 Maklumat stok diperiksa serta dicatat dalam format yang disediakan dan dilaporkan

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

<b>Core Abilities</b>	<b>Social Skills</b>
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.12 Identify and gather information  01.13 Document information, procedures or processes  01.14 Utilize basic IT applications  02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's  02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures  02.03 Communicate clearly  02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms  02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information  03.01 Apply cultural requirements to the workplace  03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices  03.03 Accept responsibility for own work and work area  03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance  03.05 Demonstrate safety skills  03.06 Respond appropriately to people and situations  03.07 Resolve interpersonal conflicts  06.01 Understand systems  06.02 Comply with and follow chain of command  06.03 Identify and highlight problems  06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.15 Analyse information  01.16 Utilize the Internet to locate and gather information  01.17 Utilize word processor to process information  02.06 Write memos and letters  02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information  02.08 Prepare pictorial and graphic information  03.08 Develop and maintain a cooperation within work group  04.01 Organize own work activities  04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies</p>	

Core Abilities	Social Skills
<p>04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.18 Utilize database applications to locate and process information  01.19 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.20 Utilize business graphic application to process information  01.21 Apply a variety of mathematical techniques  01.22 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

### Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
Massage bed /mattress	1:2
Trolley	1:2
Massage medium (cream, lotion, powder, oil etc.)	As per required
Massage apparel (sarong,/shorts, etc.)	1:1
Linen	As per required
Hair cap	1:1
Face mask	1:1
Toiletries	As per required
Sanitation	As per required
Stationeries	As per required
Safety box	1:20



## References

### REFERENCES

1. K. S. Ong, Buku Kerja Lukisan Geometri, University of Malaya Kuala Lumpur Press, 1993, ISBN : 967-9940-49-7
2. Glencoe McGraw-Hills, Basic Technical Drawing, Student Edition, Glencoe/McGraw-Hill; 8 edition (March 27, 2003), ISBN-10: 0078457483, ISBN-13: 978-0078457487
3. Jonathan Beddoes, Introduction to Stainless Steel 3r Edition, ASM International; 3 edition (July 1, 1999), ISBN-10: 0871706733, ISBN-13: 978-0871706737
4. D. Pecker and I. M. Bernstein, Handbook of Stainless Steel, McGraw Hill, New York, NY, USA, 1977. ISBN-10: 007049147X, ISBN-13: 978-0070491472
5. Ron Fournier, Metal Fabricator's Handbook, HP Trade; Revised Updated edition (August 2, 1990), ISBN-10: 0895868709, ISBN-13: 978-0895868701
6. Alloy Digest Sourcebook: Stainless Steels (Alloy Digest), ASM International (May 1, 2000), ISBN-10: 0871706490, ISBN-13: 978-0871706492
7. Vukota Boljanovic, Sheet Metal Forming Processes and Die Design, Industrial Press, Inc. (July 2004), ISBN-10: 0831131829, ISBN-13: 978-0831131821
8. Victor E. Sower, An Introduction to Quality Management and Engineering Edition, Prentice Hall College Division (January 13, 1999), ISBN-10:

0139368418, ISBN-13: 978-0139368417

9. Terry Richardson, Total Quality Management, Delmar Cengage Learning; 1 Edition (September 4, 1996), ISBN-10: 0827371926, ISBN-13: 978-0827371927
10. Harold Kerzner, Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley; 10 editions (March 23, 2009), ISBN-10: 0470278706, ISBN-13: 978-0470278703
11. Don Nyman, Maintenance Planning, Coordinating and Scheduling, Industrial Press, Inc.; 2 editions (June 15, 2010), ISBN-10: 0831134186, ISBN-13: 978-0831134181
12. MS (Malaysian Standard) MS 2240 – 1 : 2009 (Flat Sheets for Paneling)
13. MS (Malaysian Standard) MS 2240 – 2 : 2009 (Long Stainless Steel Products)
14. MS (Malaysian Standard) MS 2240 – 3 : 2010 (Stainless Steel Wire)
15. ASTM (American Society of Testing Materials) ASTM A554 - 11 Standard Specification for Welded Stainless Steel Mechanical Tubing
16. ASTM (American Society of Testing Materials) ASTM A312 / A312M - 12 Standard Specification for Seamless, Welded, and Heavily Cold Worked Austenitic Stainless Steel Pipes
17. ASTM (American Society of Testing Materials) ASTM A967 - Chemical Passivation Treatments for Stainless Steel Parts.

18. ASTM (American Society of Testing Materials) ASTM A380 -Standard Practice for Cleaning, Descaling, and Passivation of Stainless Steel Parts, Equipment and Systems.

19. ASTM (American Society of Testing Materials) ASTM B912 - Passivation of Stainless Steels Using Electropolishing

20. BS EN (British Standard European Norm) BS EN 10312:2002 - Welded stainless steel tubes for the conveyance of aqueous liquids including water for human consumption.

1. CIAS (Centre of Instructor and Skill Training) Module – Supervisory Skill

## CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

<b>Sub Sector</b>	<b>FOOD FLORICULTURE &amp; INDUSTRIAL CROP</b>						
<b>Job Area</b>	<b>CROP-FOOD AND ORNAMENTAL</b>						
<b>NOSS Title</b>	<b>OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>						
<b>Competency Unit Title</b>	<b>PENGELUARAN BAJA ORGANIK DAN KOMPOS</b>						
<b>Learning Outcome</b>	<p>Seseorang yang kompeten dalam CU ini akan dapat menyediakan kompos secara konvensional dan organik bagi tujuan memaksimumkan penggunaan sisa tanaman kearah memelihara alam sekitar.</p> <p>Setelah selesai menjalani unit kompetensi ini pelatih mesti boleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sediakan keperluan pengeluaran baja organik dan kompos</li> <li>• Sedia kompos</li> <li>• Sedia baja organik</li> <li>• Lakukan penstoran hasil baja organik dan kompos</li> <li>• Lakukan pasaran hasil baja kompos dan baja organik</li> </ul>						
<b>Competency Unit ID</b>	A016-001-3:2016 C09	<b>Level</b>	3	<b>Training Duration</b>	162	<b>Credit Hours</b>	16.2
<b>Work Activities</b>	<b>Related Knowledge</b>	<b>Related Skills</b>	<b>Attitude / Safety / Environmental</b>	<b>Training Hours</b>	<b>Delivery Mode</b>	<b>Assessment Criteria</b>	
1. Sediakan keperluan pengeluaran baja organik dan kompos	1.1. Keperluan pengeluaran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permintaan Pelanggan</li> <li>• Kepentingan baja</li> <li>• Ciri-ciri</li> <li>• Peralatan dan bahan</li> <li>• Kaedah</li> </ul>	1.1. Tentukan permintaan 1.2. Dapatkan bahan dan sumber bekalan 1.3. Tentukan peralatan 1.4. Tentukan kaedah pengeluaran baja	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa membuat kompos</li> </ul>	<u>Related Knowledge:</u> 6	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan	1.1. Bancian format telah dilakukan dan dilapor.  1.2. Bahan dan peralatan disenaraikan	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	1.2. Jenis baja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Formulasi</li> <li>• Kaedah</li> </ul>		<u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patuhi langkah keselamatan</li> </ul> <u>Environmental:</u>	<u>Related Skills:</u> 30	<u>Related Skills:</u> Demonstrasi praktikal	1.3. Kompos, baja organik dan imo dipilih mengikut prosedur kerja

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Sedia kompos	2.1. Pengenalan kepada Kompos <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMO</li> <li>• Baja organik</li> <li>• Vermikompos</li> <li>• Konvensional</li> </ul> 2.2. Tujuan dan kepentingan 2.3. Bahan dan peralatan 2.4. Kaedah penyediaan kompos 2.5. Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Jenis kompos</li> <li>• Tarikh mula</li> <li>• Tarikh siap</li> <li>• ulasan</li> </ul>	2.1. Kenalpasti tapak kitaran semula tanaman 2.2. Sediakan bahan dan peralatan 2.3. Lakukan teknik dan kaedah membuat kompos 2.4. Simpan hasil kompos 2.5. Rekod	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa membuat kompos</li> </ul> <u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patuhi langkah keselamatan</li> </ul> <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 30	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi praktikal	2.1. Tapak, bahan, sisa tanaman dan peralatan ditentukan mengikut manual kompos  2.2. Sisa tanaman ladang bersama bahan campuran kapur, molases dan urea disusun, disiram mengikut proses kerja  2.3. Hasil kompos di simpan dan direkod

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Sedia baja organik	<p>3.1. Baja organik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Kepentingan</li> <li>• Bahan dan peralatan</li> <li>• Kaedah</li> </ul> <p>3.2. Rekod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis rekod</li> <li>• Tujuan</li> <li>• kepentingan</li> <li>• Kaedah merekod</li> </ul>	<p>3.1. Kenalpasti tapak kitaran semula tanaman, sumber asas dan bahan</p> <p>3.2. Sediakan peralatan</p> <p>3.3. Lakukan kerja-kerja mencampurkan dan menggaul bahan menggunakan kaedah manual atau mesin</p> <p>3.4. Lakukan kerja-kerja pemeraman anaerobic</p> <p>3.5. Lakukan kerja-kerja pengeringan</p> <p>3.6. Lakukan kerja-kerja menghancurkan dan membungkus</p> <p>3.7. Simpan hasil baja</p> <p>3.8. Rekod</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa membuat baja organik</li> </ul> <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patuhi langkah keselamatan</li> </ul> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u> 6</p> <p><u>Related Skills:</u> 24</p>	<p><u>Related Knowledge:</u> Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u> Demonstrasi praktikal</p>	<p>3.1. Tapak, bahan dan peralatan ditentukan mengikut manual baja organik</p> <p>3.2. tinja haiwan, dedak beras, molasses, <i>Effective Microorganism (EM)</i> telah dicampurkan dan digaul mengikut manual baja organik</p> <p>3.3. pemeraman anaerobic telah dibuat mengikut prosedur kerja</p> <p>3.4. pengeringan, menghancurkan dan membungkus baja organik dilakukan mengikut prosedur kerja</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
						3.5. baja organik disimpan ditempat yang disediakan dan didokumen



Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Lakukan penstoran hasil baja organik dan kompos	<p>4.1. Pengenalan stor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Ciri-ciri</li> <li>• Lokasi</li> <li>• Kaedah penyusunan</li> </ul> <p>4.2. Pembungkusan dan perlabelan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Faedah</li> <li>• Bahan</li> <li>• peralatan</li> <li>• Kaedah</li> </ul>	<p>4.1. Asing mengikut jenis baja</p> <p>4.2. Pastikan suhu dan cahaya terkawal</p> <p>4.3. Pastikan pengudaraan mencukupi</p> <p>4.4. Label dan bungkus baja mengikut jenis dan kuantiti</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa membuat baja organik</li> </ul> <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patuhi langkah keselamatan</li> </ul> <p><u>Environmental:</u></p>	<p><u>Related Knowledge:</u> 6</p> <p><u>Related Skills:</u> 24</p>	<p><u>Related Knowledge:</u> Syarahan</p> <p><u>Related Skills:</u> Demonstrasi praktikal</p>	<p>4.1. Baja dibungkus, label dan disusun mengikut kategori</p> <p>4.2. Suhu bilik dicatat dan didokumenkan</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Lakukan pasaran hasil baja kompos dan baja organik	2.1 Pengenalan pasaran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Kaedah</li> </ul> 2.2 Promosi dan pengiklanan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan</li> <li>• Kaedah</li> </ul> 2.3 Rekod <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format</li> <li>• Tarikh</li> <li>• Lokasi</li> <li>• Kuantiti</li> <li>• Ulasan</li> </ul>	2.1 Tentukan lokasi pasaran 2.2 Tentukan permintaan pasaran 2.3 Lakukan promosi 2.4 Tentukan logistik 2.5 Jual hasil 2.6 Rekod	<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teliti semasa membuat kerja memasarkan hasil</li> </ul> <u>Safety:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patuhi langkah keselamatan</li> </ul> <u>Environmental:</u>	<u>Related Knowledge:</u> 6  <u>Related Skills:</u> 24	<u>Related Knowledge:</u> Syarahan  <u>Related Skills:</u> Demonstrasi praktikal	2.1 Lokasi dan permintaan pasaran disenarai dan dilaporkan  2.2 Hebahan telah dilakukan melalui media cetak atau elektronik  2.3 Hasil telah dipasarkan melalui permintaan pelanggan dan didokumenkan

## Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p><b><u>Level 1</u></b></p> <p>01.01 Identify and gather information            01.02 Document information, procedures or processes            01.03 Utilize basic IT applications            02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's            02.02 Follow telephone/ telecommunication procedures            02.03 Communicate clearly            02.04 Prepare brief reports and checklists using standard forms            02.05 Read/interpret flowcharts and pictorial information            03.01 Apply cultural requirements to the workplace            03.02 Demonstrate integrity and apply ethical practices            03.03 Accept responsibility for own work and work area            03.04 Seek and act constructively upon feedback about performance            03.05 Demonstrate safety skills            03.06 Respond appropriately to people and situations            03.07 Resolve interpersonal conflicts            06.01 Understand systems            06.02 Comply with and follow chain of command            06.03 Identify and highlight problems            06.04 Adapt competencies to new situations / systems</p> <p><b><u>Level 2</u></b></p> <p>01.04 Analyse information            01.05 Utilize the Internet to locate and gather information            01.06 Utilize word processor to process information            02.06 Write memos and letters            02.07 Utilize Local Area Network (LAN)/Intranet to exchange information            02.08 Prepare pictorial and graphic information            03.08 Develop and maintain a cooperation within work group            04.01 Organize own work activities</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Communication skills</li> <li>2. Conceptual skills</li> <li>3. Interpersonal skills</li> <li>4. Learning skills</li> <li>5. Leadership skills</li> <li>6. Multitasking and prioritizing</li> <li>7. Self-discipline</li> <li>8. Teamwork</li> </ol>

Core Abilities	Social Skills
<p>04.02 Set and revise own objectives and goals  04.03 Organize and maintain own workplace  04.04 Apply problem solving strategies  04.05 Demonstrate initiative and flexibility  06.05 Analyse technical systems  06.06 Monitor and correct performance of systems</p> <p><b><u>Level 3</u></b></p> <p>01.07 Utilize database applications to locate and process information  01.08 Utilize spreadsheets applications to locate and process information  01.09 Utilize business graphic application to process information  01.10 Apply a variety of mathematical techniques  01.11 Apply thinking skills and creativity  02.09 Prepare flowcharts  02.10 Prepare reports and instructions  02.11 Convey information and ideas to people  03.09 Manage and improve performance of individuals  03.10 Provide consultation and counselling  03.11 Monitor and evaluate performance of human resources  03.12 Provide coaching/ on-the job training  03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts  03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas  03.15 Liaise to achieve identified outcomes  03.16 Identify and assess client/customer needs  03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training  04.06 Allocate work  04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies  05.01 Implement project/work plans  05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress  06.07 Develop and maintain networks</p>	

### Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Tinja haiwan	Mengikut keperluan
2. dedak beras	Mengikut keperluan
3. molasses	Mengikut keperluan
4. Effective Microorganism (EM)	Mengikut keperluan
5. Kapur	Mengikut keperluan
6. Urea	Mengikut keperluan
7. peralatan kecil pertanian	1:5
8. tong pemeraman	Mengikut keperluan
9. plastik sungkupan (kanvas)	Mengikut keperluan
10. air	Mengikut keperluan
11. sisa buangan tanaman	Mengikut keperluan
12. guni	Mengikut keperluan
13. buku rekod	Mengikut keperluan
14. Manual Kompos	1:1

## References

### REFERENCES

1. Bernardinus T. Wahyu Wiryanta, Kaedah Praktikal Mengatasi Permasalahan Penanaman Tomato, Synergy Media Books Kuala Lumpur, ISBN NO. 983-197-412-3
2. Jabatan Pertanian Malaysia (2006), Manual Tanaman Sawi *Brassica spp.*, Cetakan Pertama, Jabatan Pertanian Malaysia, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, ISBN NO. 978-983-047-120-4
3. Nor Ain Mohd. Rejab, Landskap Kediaman, Cetakan Kelima 2003, Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur (2003), ISBN NO. 983-62-3932-4
4. Nor Ain Mohd. Rejab, Siri Tanaman Bunga-Bunga Dalam Landskap Bunga Kertas, Cetakan Kedua 2000, Percetakan Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur (2000), ISBN NO. 983-62-5553-2
5. Nor Ain Mohd. Rejab, Siri Tanaman Bunga-Bunga Dalam Landskap Melati dan Kemuning, Cetakan Pertama 2004, Percetakan Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur (2004), ISBN NO. 983-62-8012-X
6. Redaksi Agromedia Group, (2006), Synergy Media Books Penanaman Buah-buahan ( Durian, Mangga, Jambu Batu) oleh, Terbitan ISBN 983197472-7

**SUMMARY OF TRAINING DURATION FOR CROP PRODUCTION OPERATION LEVEL 3 (OPERASI PENGELUARAN TANAMAN TAHAP 3)**

NO.	COMPETENCY UNIT TITLE	WORK ACTIVITIES	RELATED KNOWLEDGE	RELATED SKILLS	TOTAL (HRS)
1	<b>PENYEDIAAN KAWASAN TANAMAN</b>	Bersihkan kawasan tanaman	7.0	22.0	213.0
		Bajak tapak tanaman	12.0	72.0	
		Buat batas dan sungkupan tanaman	6.0	36.0	
		Sedia lubang tanaman	6.0	24.0	
		Buat parit saliran	4.0	24.0	
2	<b>PENYEDIAAN SEMAIAN TANAMAN</b>	Sedia tapak semaian	2.0	24.0	160.0
		Bina struktur lindungan semaian	2.0	24.0	
		Pasang sistem pengairan	2.0	18.0	
		Semai bahan tanaman (Biji benih, Tampang)	2.0	6.0	
		Senggara anak semaian tanaman	4.0	24.0	
		Lakukan pembiakan tampang tanaman	6.0	20.0	
		Rekod kerja tapak semaian	6.0	20.0	
3	<b>PENANAMAN BAHAN TANAMAN</b>	Tanam biji benih tanaman secara terus	6.0	30.0	71.0
		Tanam anak pokok (Tanaman hiasan, Sayur sayuran, Buah-buahan, Rumput hiasan)	2.0	18.0	
		Sulam anak pokok tanaman	1.0	6.0	
		Buat penjarangan anak tanaman	2.0	6.0	
4	<b>PENYELENGGARAAN TANAMAN</b>	Pasang junjung tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan)	4.0	18.0	181.0
		Cantas tunas air/daun/ dahan	2.0	12.0	
		Lakukan pemangkasan tanaman (Pembentukan, Penjagaan, Pemulihan)	2.0	18.0	
		Lakukan penjarangan putik buah dan bunga tanaman hiasan	2.0	12.0	
		Rangsang pertumbuhan tanaman	2.0	12.0	
		Bina sistem pencahayaan	2.0	12.0	
		Buat pendebungaan berbantu	2.0	18.0	
		Menyampul buah dan bunga	2.0	18.0	
		Mengawal rumpai	4.0	18.0	
Membaja tanaman (Sayur-sayuran, Buah-buahan, Tanaman hiasan, Rumput hiasan)	3.0	18.0			
5	<b>KAWALAN PEROSAK DAN PENYAKIT TANAMAN</b>	Bina struktur persekitaran terkawal (SPT)	6.0	36.0	100.0
		Banci perosak dan penyakit tanaman	3.0	12.0	
		Pasang perangkap serangga.	3.0	18.0	
		Sembur racun makhluk perosak	4.0	18.0	
6	<b>KENDALIAN HASIL TANAMAN</b>	Tuai hasil tanaman	6.0	24.0	194.0
		Kendali hasil pascatuai	4.0	18.0	
		Simpan hasil tuaian	18.0	42.0	
		Sedia keperluan pemasaran	4.0	18.0	
		Jual hasil tanaman	18.0	42.0	

7	<b>PENYELENGGARAAN LADANG TANAMAN</b>	Senggara infrastruktur ladang	4.0	18.0	<b>126.0</b>
		Senggara pemulihan tanah bermasalah	8.0	18.0	
		Senggara peralatan/jentera kecil pertanian	16.0	42.0	
		Urus kerja pembaikan besar jentera pertanian	4.0	16.0	
8	<b>PENYELIAAN OPERASI PENGELUARAN TANAMAN</b>	Laksana mesyuarat/taklimat	2.0	6.0	<b>88.0</b>
		Sediakan laporan penilaian pekerja	2.0	6.0	
		Rancang keperluan tenaga kerja	2.0	6.0	
		Urus pengeluaran hasil tanaman	2.0	6.0	
		Selaras penyelenggaraan mesin dan peralatan	2.0	6.0	
		Sedia rekod pengeluaran hasil	2.0	6.0	
		Selaras hasil buangan	2.0	6.0	
		Laksana program bimbingan dan kaunseling kepada pekerja	2.0	6.0	
		Lakukan inventori stok	6.0	18.0	
9	<b>PENGELUARAN BAJA ORGANIK DAN KOMPOS</b>	Sediakan keperluan pengeluaran baja organik dan kompos	6.0	30.0	<b>162.0</b>
		Sedia kompos	6.0	30.0	
		Sedia baja organik	6.0	24.0	
		Lakukan penstoran hasil baja organik dan kompos	6.0	24.0	
		Lakukan pasaran hasil baja kompos dan baja organik	6.0	24.0	
<b>TOTAL HOURS (Core Competencies)</b>			<b>245</b>	<b>1050</b>	<b>1295.0</b>